

DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

"IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION"

international scientific-practical journal

ALMATY, KAZAKHSTAN

ISSN: 3007-8946

15 APRIL 2025



els.education23@mail.ru



irc-els.com

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

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



Main editor: G. Shulenbaev

Editorial colleague:

B. Kuspanova
Sh Abyhanova

International editorial board:

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

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

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

15 апреля 2025 г.
Almaty, Kazakhstan

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-3-8
УДК 37.022

РАЗВИТИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ С ПОМОЩЬЮ ГРАФИЧЕСКИХ ОРГАНАЙЗЕРОВ

ОНДЫБАЕВА САУЛЕ БАКЫТКЫЗЫ

Учитель биологии и science
Назарбаев Интеллектуальной школы города Астана
Астана, Казахстан

ЧУЛАКОВА АЙНУРА МУРАТОВНА

Учитель физики и science
Назарбаев Интеллектуальной школы города Астана
Астана, Казахстан

БОТИЕВА ГУЛЬНАЗ КАНАТБЕКОВНА

Учитель химии и science
Назарбаев Интеллектуальной школы города Астана
Астана, Казахстан

Аннотация: В статье рассматривается использование графических органайзеров как средства развития **аналитических способностей** учащихся на уроках по предмету Наука (science) в 7 классе. Представлены методические подходы к внедрению визуальных инструментов в образовательный процесс, включая использование формата **Lesson Study** в течение 2024–2025 учебного года. Также приводятся результаты педагогического эксперимента, подтверждающие эффективность органайзеров в формировании умений анализировать, классифицировать и делать логические выводы. Подчеркивается, что органайзеры способствуют осмыслению и усвоению сложных научных понятий за счёт визуализации и структурирования информации.

Ключевые слова: графические органайзеры, аналитические способности, science, визуализация, Lesson Study.

Введение. В 7 классе предмет Наука (science) объединяет физику, химию и биологию, что требует от учащихся развитых аналитических навыков для осмысления абстрактных понятий и установления причинно-следственных связей. Визуальные методы обучения, в частности графические органайзеры, выступают эффективным инструментом поддержки учеников в освоении сложного научного материала. В исследовании, проведенном в течение 2024–2025 учебного года в рамках серии циклов Lesson Study, ставилась цель — определить влияние графических органайзеров на развитие аналитических способностей школьников при изучении естественных наук.

Литературный обзор. Многочисленные исследования подтверждают важность визуальных инструментов для развития аналитического и критического мышления учащихся. Челпанова (2019) и Воронцов (2018) подчеркивают значимость систематизации и визуализации знаний для повышения когнитивной активности. Гузей и Севагина (2017) отмечают, что графические формы подачи материала способствуют лучшему усвоению физико-математических концепций, а Савинов (2021) выделяет ценность визуальных схем при изучении химии.

Среди зарубежных исследователей Novak и Cañas (2008) теоретически обосновали эффективность концептуальных карт как средства организации и интеграции знаний. Jonassen (2000) подчеркивает, что визуальные инструменты помогают учащимся строить ментальные модели и более глубоко понимать учебный материал. Marzano (2007) утверждает, что

графические органайзеры поддерживают развитие метапознавательных стратегий, особенно в рамках задач, связанных с анализом и классификацией.

Особое внимание заслуживает метод Lesson Study, получивший широкое признание в Японии (Fernandez & Yoshida, 2004) и в последние годы адаптируемый в странах Европы и Центральной Азии. Методика Lesson Study, направленная на совместное планирование, наблюдение и анализ уроков, позволяет глубже встраивать инновационные методы обучения, включая использование графических органайзеров. Исследования Lewis (2002) и Dudley (2011) показывают, что участие учителей в Lesson Study способствует росту педагогического мастерства и улучшению образовательных результатов учащихся за счёт коллективного анализа эффективных практик.

В данном исследовании формат **Lesson Study** был ключевым механизмом внедрения и апробации графических органайзеров, что позволило педагогам наблюдать за реальными эффектами их применения и корректировать методику в процессе.

Результаты исследования. В исследовании приняли участие 43 учащихся 7-х классов, которые в течение 2024–2025 учебного года участвовали в серии уроков по предмету Наука (science), построенных по модели Lesson Study. В каждом цикле фокус делался на использовании одного или нескольких видов графических органайзеров:

- цепочки причинно-следственных связей (физика: "сила → ускорение → изменение скорости"),
- диаграммы Венна (сравнение функций систем организма, типов веществ),
- таблицы ЗХУ (например, при изучении атома),
- деревья классификации (систематизация веществ),
- интеллект-карты (обобщение материала).

Диагностика проводилась до и после внедрения методики с помощью тематических заданий. Полученные данные:

Навык	Контрольная группа (из 5)	Экспериментальная группа (из 5)
Анализ физических процессов	3,2	4,3
Классификация веществ	3,4	4,5
Объяснение биологических процессов	3,1	4,4
Общий рост аналитических умений	+0,3	+1,1

Интерпретация и анализ данных.

Анализ полученных результатов показывает значительное положительное влияние графических органайзеров на развитие **аналитических способностей** учащихся 7-х классов по предмету Наука (science). Качественные наблюдения в ходе реализации циклов **Lesson Study** выявили следующие тенденции:

- учащиеся стали чаще использовать научную терминологию при устных и письменных ответах;
- возросла активность при групповой работе и обсуждении научных вопросов;
- повысился уровень самостоятельности при выполнении аналитических и сравнительных заданий;
- визуальные схемы стали опорой для учеников с разным уровнем подготовки и стилей восприятия информации.

Учителя, принимавшие участие в **Lesson Study**, отметили, что этап совместного анализа уроков позволил скорректировать методы подачи материала, сделать объяснение научных понятий более доступным и логичным. Кроме того, благодаря регулярному использованию

графических органайзеров учащиеся продемонстрировали улучшение в понимании сложных взаимосвязей, таких как причинно-следственные связи в физических процессах или систематизация объектов в химии и биологии.

Количественные данные, полученные на основе сравнительного анализа результатов контрольной и экспериментальной групп, подтверждают устойчивый рост **аналитических навыков** у учащихся, участвовавших в уроках с графическими органайзерами. Существенный прирост (на 1,1 балла) в оценке обобщённого уровня аналитических умений свидетельствует о высокой педагогической эффективности данного подхода. Особенно значимо улучшение результатов в таких аспектах, как интерпретация биологических процессов и классификация химических веществ, что требует от учащихся умения выявлять и структурировать признаки, выстраивать логические связи и объяснять наблюдаемые явления с опорой на теоретические знания. Таким образом, интерпретация полученных данных демонстрирует, что интеграция графических органайзеров в учебный процесс по предмету Наука (science), особенно в сочетании с форматом **Lesson Study**, способствует формированию у учащихся ключевых элементов научного мышления и устойчивых аналитических стратегий.

Выводы и рекомендации. Результаты проведённого исследования убедительно демонстрируют, что использование **графических органайзеров** в процессе преподавания по предмету Наука (science) способствует активному развитию **аналитического мышления** учащихся. Их систематическое применение на разных этапах урока позволяет ученикам визуализировать и структурировать сложные научные понятия, формировать причинно-следственные связи, а также развивать когнитивные и метапознавательные навыки.

Особое значение имеет интеграция метода **Lesson Study**, благодаря которому педагоги не только осваивали новые инструменты, но и рефлексировали над их эффективностью через наблюдение и обсуждение с коллегами. Это обеспечило повышение качества преподавания и гибкость в адаптации графических моделей к учебным темам.

Таким образом, на основе качественных и количественных данных можно сделать следующие выводы:

- **графические органайзеры** являются эффективным средством для развития **аналитических способностей** школьников;
- использование визуальных инструментов особенно полезно в контексте предмета Наука (science), включающего междисциплинарные темы;
- реализация подхода **Lesson Study** усиливает эффект применения органайзеров и способствует профессиональному росту учителей.

Рекомендуется:

1. Включать **графические органайзеры** в структуру каждого урока по предмету Наука (science) как средство когнитивной поддержки;
2. Использовать **Lesson Study** для совместной апробации и совершенствования методических решений, ориентированных на развитие **аналитических навыков**;
3. Проводить регулярную диагностику развития **аналитических способностей** с использованием тематических заданий, направленных на анализ, сравнение, классификацию и объяснение;
4. Делать подбор и адаптацию типов органайзеров в зависимости от целей урока и уровня подготовки учащихся;
5. Делать акцент на метапредметный потенциал **графических органайзеров**, применяя их не только на уроках науки, но и в других дисциплинах.

Комплексное внедрение визуальных инструментов, таких как **графические органайзеры**, в повседневную практику преподавания science, в сочетании с использованием **Lesson Study** как эффективного инструмента профессионального роста педагогов, может стать мощным ресурсом для повышения качества образования и формирования у обучающихся устойчивых стратегий мышления.

Приложение. Примеры графических органайзеров, выполненных учащимися

A.1. Электронные модели ионов и соединений

Тема: «Ионные соединения. Обмен электронами между атомами»

На рисунке представлены диаграммы Бора-Резерфорда, созданные учащимися для соединений магний-сера, бериллий-фтор, алюминий-хлор. Видно, как учащиеся отражают потерю/приобретение электронов и формируют химические формулы и названия соединений.

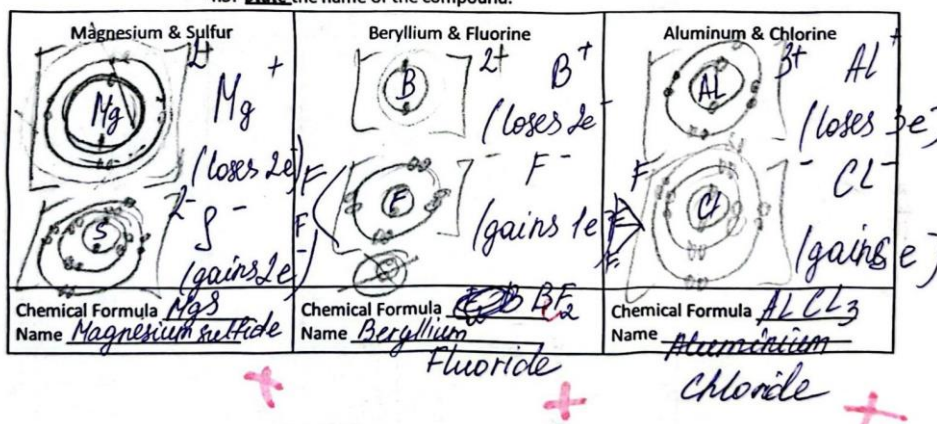
Тип органайзера: визуальная модель + подписи (схема).

4. For each pair of chemical elements, draw Bohr-Rutherford diagrams (models) to show how each compound is formed.

4.1. Draw the positive and negative ions. You may need to use more than one of each atom. Use different colors to indicate the transfer of electrons.

4.2. State the chemical formula.

4.3. State the name of the compound.

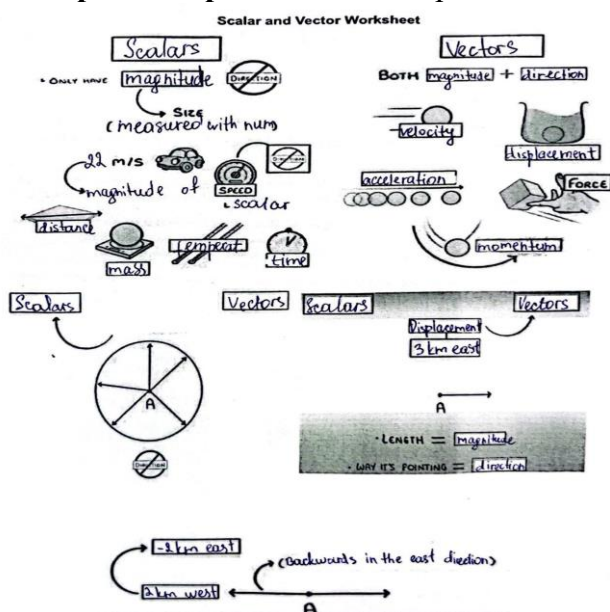


A.2. Интеллект-карта: скалярные и векторные величины

Тема: «Движение и скорость»

Учащиеся классифицировали физические величины на скалярные и векторные, используя визуальную схему, содержащую рисунки, ключевые слова и стрелки.

Тип органайзера: интеллект-карта.



A.3. Таблица методов разделения смесей

Тема: «Методы разделения веществ»

Таблица с четырьмя методами: магнитное разделение, фильтрация, выпаривание и просеивание. Работа содержит как краткое описание метода, так и научный принцип, на русском и английском языках.

Тип органайзера: таблица с многоязыковыми подписями.

Method	1. State the name of the mixture 2. State the type of mixture	3. Outline the Scientific principle of this method and how it helps to separate the components of the mixture
Evaporation 	1. Sugar and Water 2. This is type of mixture which is done from soluble sugars and solvent water <i>Homo</i>	Мы будем использовать испарение воды сахар полностью растворится в воде и его мы как не отделим, краем как выпарить воду и оставить воду, вода сахар не будет выпариваться, только при темп. испарения воды.
Sieving 	1. Sand and gravel 2. This is type of mixture which is done from sand and gravel which have a different particle size. <i>Hetero</i>	Мы будем использовать просеивание, где песок и гравий имеют разные размеры, песок пройдет через сито, а гравий нет.

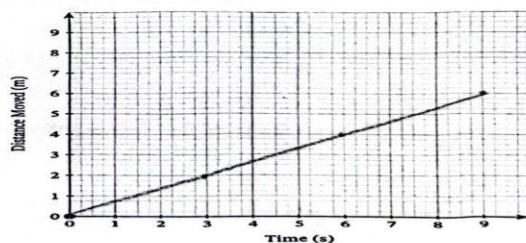
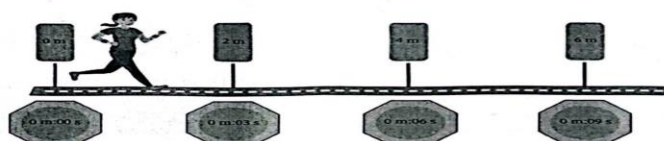
А.4. График «расстояние-время»

Тема: «Равномерное движение. Интерпретация графиков»

Два графика, построенные учащимися: один - по экспериментальным данным, другой - по текстовому описанию.

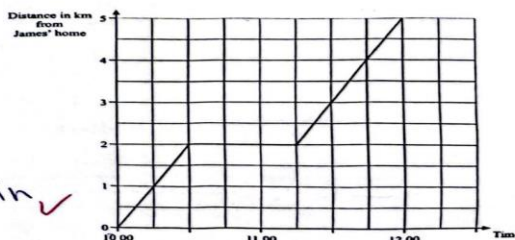
Тип организера: графическая визуализация + легенда + вопросы.

1. Plot distance time graph using following dates



2. James left home at 10:00 am. He walked to the swimming pool. On the way to the swimming pool he stopped to talk to a friend. Here is the distance-time graph for his complete journey.

a) For how many minutes did James stop and talk to his friend? *45min* ✓



А.5. Сравнительная таблица агрегатных состояний вещества

Тема: «Строение вещества»

Таблица, где учащиеся сравнивают твёрдое, жидкое и газообразное состояния по нескольким параметрам: расстояние между частицами, форма, объём, сила притяжения.

Тип организера: сравнительная таблица.

State of matter	Solid	Liquid	Gas
Forces of attraction between particles	strong	intermediate	weak
Space between particles	small	medium	big
Movement of particles	don't move	medium	fast and freely
Shape	defined	undefined	undefined
Volume	defined	defined	undefined

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Челпанова Н. А. (2019). Развитие критического мышления на уроках естественных наук. СПб.: Учитель.
2. Гузей Л.С., Севагина Г.Г. (2017). Методика преподавания физики. М.: Просвещение.
3. Савинов А.Н. (2021). Психолого-педагогические основы преподавания химии. М.: Академия.
4. Novak, J.D. & Cañas, A.J. (2008). The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them. Institute for Human and Machine Cognition. Retrieved from: <https://cmap.ihmc.us/docs/theory-of-concept-maps>
5. Vygotsky, L.S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.
6. Jonassen, D.H. (2000). Learning as Activity: A Socio-cultural Perspective on Student Interaction with Technology. *Journal of Educational Computing Research*, 22(1), 67–80. <https://doi.org/10.2190/W8Q9-Q2UT-8DLR-8DKL>
7. Marzano, R.J. (2007). The Art and Science of Teaching: A Comprehensive Framework for Effective Instruction. Alexandria, VA: ASCD. <https://www.ascd.org/books/the-art-and-science-of-teaching>
8. Lewis, C. (2002). Lesson Study: A Handbook of Teacher-led Instructional Change. Research for Better Schools. Retrieved from: <https://lessonresearch.net/lesson-study-handbook/>
9. Dudley, P. (2011). Lesson Study: A Handbook. University of Cambridge. Retrieved from: <https://lessonstudy.co.uk>
10. Fernandez, C., & Yoshida, M. (2004). Lesson Study: A Japanese Approach to Improving Mathematics Teaching and Learning. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410610049>
11. Воронцов А.Б. (2018). Развитие мышления школьников в процессе обучения. М.: Педагогика.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-9-13

BRIDGING ENGLISH LANGUAGE PROFICIENCY WITH CONTEMPORARY PEDAGOGY IN MODERNIZING KAZAKH EDUCATION

KANATBEKKYZY MADINA

2-year master's student of the Department of Turkology and Theory of Language
NJSC "Al-Farabi Kazakh National University"
Almaty, Kazakhstan

MADIYEVA GULMIRA BAYANZHANOVNA

PhD, Associate professor of the Department of Turkology and Theory of Language
NJSC "Al-Farabi Kazakh National University"
Almaty, Kazakhstan

Annotation: *This article explores the intersection of English language proficiency and modern teaching methods in Kazakhstan's educational system. With globalization driving the need for English proficiency in various sectors, including education, business, and diplomacy, Kazakhstan has recognized the importance of equipping its citizens with strong English language skills. This article delves into the efforts undertaken by the Kazakh government and educational institutions to integrate contemporary pedagogical approaches with English language instruction.*

Key words: *Kazakh education, English language proficiency, contemporary pedagogy, globalization, bilingual education, communicative language teaching, task-based learning.*

Introduction

With its vibrant culture and growing economy, Kazakhstan is increasingly aware of the importance of English proficiency in a globalized world. Modern English pedagogical methods as the demand for English-speaking professionals increases, there is an urgent need to modernize the country's educational system to provide students not only with language skills, but also with new pedagogical methods.

In the rapidly changing global educational environment, countries like Kazakhstan rank 21st and face the challenge of modernizing educational systems to meet the demands of the century. Contemporary pedagogy in English one of the key aspects of this transformation is the need to combine English knowledge with pedagogy in order to equip students with the necessary skills to thrive in an interconnected world. This article will discuss the current state of English language education in Kazakhstan, identify the challenges it faces and present strategies for integrating new teaching methods to improve language learning outcomes.

English has become an important skill in today's globalized economy and serves as a common language for international communication, trade and cooperation. English proficiency is necessary not only for academic and professional success, but also for cultural exchange and mutual understanding. In Kazakhstan, there is a growing awareness of the importance of English proficiency to prepare students to work in a globalized environment and promote international cooperation [1].

In Kazakhstan, English plays an important role in various fields. Education is a mandatory subject in schools and universities that emphasizes the importance of global communication and scientific research. Knowledge of English is becoming more and more important in business and economics, especially in the fields of International Trade, Tourism and investment. From a diplomatic point of view, English is used in international forums and promotes communication with foreign representatives and organizations. English also prioritizes science, technology and innovation, giving access to cutting-edge research and global collaboration. Culturally, it opens the doors to world literature, cinema, music and other media and promotes intercultural understanding.

English-speaking experts in the field of tourism are increasing the attractiveness of Kazakhstan for foreign tourists. This language also contributes to effective participation in world diplomacy and

negotiations. Many Kazakhstani universities offer programs in English and attract local and international students. Knowledge of English in the labor market is very important in areas such as finance, hotel business, multinational companies. Researchers can learn about global changes through access to English-language journals, conferences, and collaboration opportunities. Using English on social media and digital platforms, you can connect with an international audience and promote Kazakh culture around the world. Recognizing these advantages, the government implements initiatives to improve the English language and supports the development and integration of Kazakhstan into the world community.

Literature review

Kazakhstan has undertaken significant reforms to modernize its educational system, placing a strong emphasis on English language proficiency as a core component of its global integration strategy. The growing demand for English in Kazakhstan reflects its strategic role in academic, professional, and international contexts [7]. English is increasingly seen as a critical skill for accessing global knowledge and enhancing the nation's competitiveness.

Efforts to improve English language instruction have been guided by both national strategies and global pedagogical trends. The National Strategy for Education Development 2020–2025 outlines the government's commitment to improving language education and integrating modern teaching methods to meet international standards (Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, 2020). These reforms are aligned with the wider trend of adopting innovative, learner-centered pedagogies in language teaching [2].

However, the implementation of these strategies presents unique challenges. Akbarov (2021) highlights disparities in teaching quality, access to resources, and teacher preparedness across urban and rural schools. Many educators still rely on traditional grammar-translation methods, which are misaligned with communicative language teaching (CLT) principles. Mukhanbetzhan, Satayeva, and Khamitova (2017) note that while CLT has gained theoretical popularity, its practical integration into the Kazakh curriculum remains limited due to insufficient training and institutional resistance [9].

Technology integration emerges as a critical enabler of modern language instruction. Smith (2018) and Karjova and Iskakova (2020) demonstrate how digital platforms, mobile learning, and blended learning environments have improved student engagement and expanded access to authentic English content. These innovations support individualized learning paths and provide opportunities for immersive language experiences [6].

The role of bilingual education is also gaining attention. Akhmetova and Akhmetov (2019) explore the benefits and challenges of using both Kazakh and English in the classroom, arguing that a well-structured bilingual approach can reinforce cognitive and linguistic development. Nevertheless, effective bilingual education requires rigorous teacher preparation and curriculum development [5].

Pedagogical innovations tailored to local contexts have also been shown to enhance student outcomes. Baimukhanbet and Zhaparova (2021) emphasize the value of task-based learning, project work, and content-integrated language instruction in developing English language skills. Baikenova and Kalieva (2018) provide case studies of best practices from Kazakh schools, showing that experiential and interactive methods foster greater student motivation and proficiency [11].

Teacher development is another cornerstone of successful educational reform. Nurmukhamedova and Kuralbayeva (2019) underline the need for ongoing professional development to equip English teachers with modern methodologies and technological competencies. Without adequate support and continuous training, the gap between policy and practice is likely to persist [10].

Finally, the impact of English proficiency on academic success cannot be overstated. Yessenova and Nurmagambetov (2020) find a strong correlation between students' English skills and their performance in higher education, reinforcing the urgency of early and effective language instruction.

In summary, the modernization of Kazakh education hinges on a comprehensive strategy that connects English language proficiency with innovative, culturally responsive pedagogy. While

promising strides have been made, sustained investment in teacher training, curriculum reform, and technological infrastructure is essential to fully realize the transformative potential of English education in Kazakhstan.

Methodology

To investigate the current state of English language instruction in Kazakhstani schools, qualitative research methods were employed, including semi-structured interviews and classroom observations. One key component of this study involved interviews with English language teachers at the Nazarbayev Intellectual School (NIS) of Physics and Mathematics in Almaty. These interviews aimed to provide in-depth insights into teachers' perspectives, teaching experiences, and professional challenges.

The participants of the study:

Five English language teachers from NIS participated in the interviews. The participants were selected based on their teaching experience and willingness to contribute to the research. Each interview was conducted in English and followed a semi-structured format, allowing flexibility while ensuring that specific topics were covered. The interview questions were open-ended to encourage detailed and reflective responses.

The interviews focused on several core themes relevant to understanding the current state of English language instruction. These included teachers' professional backgrounds and motivations for entering the field, as well as the perceived challenges they face while teaching English in Kazakhstan. Participants also shared their preferred teaching methodologies, highlighting how they engage students in language learning. Additionally, the interviews explored the use and availability of instructional materials and resources in the classroom. Finally, teachers provided thoughtful recommendations for improving English language education, emphasizing the need for enhanced support, training, and resources.

An example excerpt from one of the interviews is provided below to illustrate the depth and relevance of the responses gathered:

Interviewer: What are some of the biggest challenges you face as an English teacher in Kazakhstan?

Teacher: One of the main challenges is the limited resources available for English language teaching. Our schools often lack updated textbooks, audiovisual materials, and technology resources. Additionally, class sizes can be quite large, making it difficult to provide individualized attention to each student.

The interviews were audio-recorded (with the consent of participants) and transcribed for thematic analysis. Recurring patterns and key themes were identified, providing valuable qualitative data that contributed to the overall understanding of English language instruction practices within the NIS context.

This approach allowed for a nuanced exploration of teachers' lived experiences and the identification of both strengths and areas for improvement in the current English language education framework.

Results and Discussion

The research revealed that while there has been progress in incorporating English language instruction into the curriculum, there are gaps in the pedagogical methods employed. Traditional rote learning and memorization dominate classrooms, hindering students' ability to develop communicative competence and critical thinking skills. Furthermore, a lack of resources, training, and professional development for teachers has been identified as a significant barrier to effective language education.

To address these challenges, it is imperative to integrate contemporary pedagogical approaches that promote active learning, collaboration, and real-world application of language skills. Project-based learning, experiential activities, and technology-enhanced instruction can engage students, enhance fluency, and foster a deeper understanding of English language concepts.

The results of the study revealed several key findings regarding the current state of English language education in Kazakhstan and the challenges faced by teachers and students. Many educators highlighted a lack of adequate resources, including outdated textbooks, limited access to technology, and insufficient classroom materials, which significantly hinders effective English instruction in schools and universities. Additionally, large class sizes were reported as a major obstacle, making it difficult for teachers to provide individualized attention and effectively meet the diverse learning needs of students. Despite these challenges, teachers showed dedication to employing a variety of instructional methods, such as communicative activities, group work, and technology integration, to engage students and improve their language skills. Furthermore, there was a strong demand among educators for more professional development opportunities to enhance their teaching competencies and stay informed about modern pedagogical strategies and language education trends. These findings underscore the importance of investing in teacher training and educational resources to support the advancement of English language education in Kazakhstan.

The findings highlight the urgent need for educational reforms and investment in English language education in Kazakhstan. Addressing the challenges of limited resources and large class sizes requires concerted efforts from policymakers, educational institutions, and stakeholders. Investing in infrastructure, updating textbooks, and providing teachers with access to technology and materials are essential steps towards improving the quality of English language instruction.

Furthermore, prioritizing teacher professional development is crucial for enhancing teaching effectiveness and student outcomes. Offering ongoing training programs, workshops, and conferences can empower teachers with the knowledge and skills necessary to implement innovative pedagogical approaches and meet the diverse needs of their students.

Overall, addressing the challenges identified in this study is essential for modernizing English language education in Kazakhstan and equipping students with the linguistic skills they need to succeed in an increasingly globalized world. By investing in resources, supporting teacher development, and fostering a conducive learning environment, Kazakhstan can enhance the quality and effectiveness of English language instruction across the country.

Conclusion

In conclusion, the modernization of education in Kazakhstan is not only desirable, but also necessary for the country's future success on the world stage, to ensure that the level of English proficiency of contemporary pedagogy. By prioritizing innovative teaching methods, teacher training and investing in resources and skills, Kazakhstan can empower students to excel in English and compete effectively in the international labor market. This holistic approach to education reform will not only improve language skills, but also promote students' critical thinking, creativity and adaptability, preparing them to succeed in a rapidly changing world. As Kazakhstan continues to recognize the importance of bilingual teaching and the integration of digital tools into its curriculum, it is ready to train a new generation of holistically developed people with a global mindset who can significantly contribute to the socio-economic development of the country and strengthen its position as an important player on the international stage. Kazakhstan's continuous efforts to modernize educational practices can pave the way for a bright future full of opportunities for young people and sustainable growth for the entire country.

REFERENCES

1. Akbarov, A. (2021). Current Trends in English Language Teaching in Kazakhstan. *Kazakhstan Journal of Education*, 5(2), 67-82.
2. Brown, L. (2019). *Innovations in Language Pedagogy: A Global Perspective*. Routledge.
3. Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. (2020). *National Strategy for Education Development 2020-2025*.
4. Smith, J. (2018). Enhancing English Language Learning through Technology. *TESOL Quarterly*, 42(3), 205-218.
5. Akhmetova, S., & Akhmetov, T. (2019). Challenges and Prospects of Bilingual Education in Kazakhstan. *Journal of Language and Education*, 5(2), 42-53.
6. Karjova, G., & Iskakova, A. (2020). Integrating Technology into Language Teaching: A Case Study of Kazakhstani Universities. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching*, 10(3), 78-91.
7. Zhakipbekova, A., & Ybyraiymkulov, S. (2018). The Role of English Language Proficiency in Global Education: Case of Kazakhstan. *Journal of International Education Research*, 14(1), 63-78.
8. Baimukhanbet, A., & Zhaparova, G. (2021). Innovations in Pedagogy for Enhancing English Language Skills among Kazakh Students. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(2), 45-58.
9. Mukhanbetzhan, A., Satayeva, D., & Khamitova, K. (2017). Challenges in Integrating Communicative Language Teaching in Kazakh Curriculum. *European Journal of Language and Literature Studies*, 3(2), 89-102.
10. Nurmukhamedova, A., & Kuralbayeva, D. (2019). Importance of Professional Development for English Language Teachers in Kazakhstan. *Journal of Educational Research and Development*, 11(4), 112-125.
11. Baikenova, A., & Kalieva, B. (2018). Best Practices in Teaching English as a Second Language in Kazakh Schools. *Journal of Language Teaching and Research*, 9(5), 1031-1043.
12. Yessenova, Z., & Nurmagambetov, A. (2020). The Influence of English Language Proficiency on Academic Achievement: A Study in Kazakh Universities. *Journal of Educational Psychology Studies*, 7(3), 67-81.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-14-20
УДК 37.016:57

ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАЛАР АРҚЫЛЫ ПОПУЛЯЦИЯ ДИНАМИКАСЫ МЕН ЭВОЛЮЦИЯЛЫҚ СҰРЫПТАЛУ ПРОЦЕСТЕРІН ОҚЫТУ ӘДІСІ

ТАЖОКОВА БАЛАУСА БЕРІКҚЫЗЫ

Абай атындағы ҚазҰПУ, Жаратылыстану және география факультетінің
1-курс магистранты

Ғылыми жетекші – Г.А. АБДИКАРИМОВА, п.ғ.к., аға оқытушы
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада виртуалды зертханаларды қолдану арқылы популяция динамикасы мен эволюциялық сұрыпталу процестерін оқыту әдісі қарастырылады. Виртуалды зертханалар жоғарғы сынып оқушыларына экология мен эволюция теорияларын тәжірибелік түрде зерттеуге мүмкіндік береді. Мақалада популяцияның өсуі, экологиялық факторлардың әсері және табиғи мен жаныстық сұрыпталу процестері сияқты негізгі тақырыптар виртуалды эксперименттер арқылы түсіндіріледі. Сонымен қатар, виртуалды зертханалардың оқытуда тиімділігі, қауіпсіздігі және қолжетімділігі туралы, оқушылардың ғылыми ойлау қабілеттерін дамытуға әсері қарастырылады. Виртуалды зертхана арқылы сабақ өту әдісі биологияны оқытуды жаңаша көзқарас тұрғысынан қайта қарауға мүмкіндік береді және оқу процесінде технологиялардың рөлін арттырады. Ол оқушылардың білім алудағы мотивациясын арттыруға, олардың теориялық білімдерін тәжірибеде қолдануға мүмкіндік туғызады. Әдісті мектеп деңгейінде қолдану биология пәні бойынша білім сапасын жоғарылатуға ықпал етеді. Жаңартылған білім беру бағдарламасының талаптарына сай бұл әдіс оқушылардың оқу процесіне деген қызығушылығын оятады және олардың практикалық дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: виртуалды зертханалар, популяция динамикасы, эволюциялық сұрыпталу, экология, эволюция теориясы, виртуалды эксперименттер, биологияны оқыту әдістемесі, оқу процесінде технологиялар, теориялық білім

Аннотация. В данной статье рассматривается методика преподавания динамики популяций и процессов эволюционного отбора с использованием виртуальных лабораторий. Виртуальные лаборатории позволяют старшеклассникам на практике исследовать теорию экологии и эволюции. В статье объясняются ключевые темы, такие как рост популяций, влияние экологических факторов и процессы естественного и полового отбора, с помощью виртуальных экспериментов. Кроме того, обсуждаются эффективность, безопасность и доступность виртуальных лабораторий в обучении, а также их влияние на развитие научного мышления у учащихся. Использование виртуальных лабораторий в преподавании позволяет рассматривать биологическое образование с новой точки зрения и усиливает роль технологий в учебном процессе. Это повышает мотивацию учащихся, даёт им возможность применять теоретические знания на практике и способствует улучшению качества образования по биологии на школьном уровне. В соответствии с требованиями обновленной образовательной программы этот подход пробуждает интерес к учебному процессу и способствует развитию практических навыков у учащихся.

Ключевые слова: виртуальные лаборатории, динамика популяций, эволюционный отбор, экология, теория эволюции, виртуальные эксперименты, методика преподавания биологии, технологии в учебном процессе, теоретические знания.

Abstract. *This article discusses the methodology of teaching population dynamics and evolutionary selection processes using virtual laboratories. Virtual laboratories allow senior school students to experimentally explore ecology and evolutionary theory. The article explains key topics such as population growth, the influence of ecological factors, and natural and sexual selection processes through virtual experiments. Additionally, the effectiveness, safety, and accessibility of virtual laboratories in teaching are discussed, along with their impact on developing students' scientific thinking skills. The use of virtual laboratories in teaching provides a new perspective on biology education and enhances the role of technology in the learning process. It increases students' motivation to learn, enables them to apply theoretical knowledge in practice, and helps improve the quality of education in biology at the school level. In line with the requirements of the updated educational program, this approach sparks students' interest in the learning process and contributes to the development of their practical skills.*

Keywords: *virtual laboratories, population dynamics, evolutionary selection, ecology, evolutionary theory, virtual experiments, biology teaching methodology, technology in the learning process, theoretical knowledge.*

Білім беру саласында жаңа технологиялар, соның ішінде виртуалды зертханалар қолдану маңызды рөл атқаруда. Биология пәнінің негізгі мақсаты – табиғаттың күрделі үдерістерін түсіндіру және оқушыларды ғылыми зерттеу әдістерімен таныстыру. Әсіресе жоғарғы сыныптарда популяция динамикасы мен эволюциялық сұрыпталу секілді күрделі процестерді оқытуда виртуалды зертханалар тиімді құрал саналады. Олар оқушыларға теориялық білімді тәжірибемен ұштастырып, ғылыми модельдер арқылы биологиялық құбылыстарды зерттеуге мүмкіндік береді. Популяция динамикасы мен эволюциялық сұрыпталу табиғи түр өзгерісін, жаңа түрлердің қалыптасуын және экологиялық тепе-теңдікті түсінуге көмектеседі. Бұл процестерді дәстүрлі жолмен зерттеу қиын әрі көп уақытты талап етеді, ал виртуалды зертханалар арқылы оны жеңіл әрі қолжетімді түрде меңгеруге болады. Виртуалды зертханалар білім беру үдерісін жаңғыртып, оқушылардың ғылыми көзқарасын, зерттеушілік қабілетін және пәнге қызығушылығын арттыруға ықпал етеді.

Популяция динамикасы мен эволюциялық сұрыпталудың мектепте оқытылуы. Популяция динамикасы мен эволюциялық сұрыпталу процестерінің негіздерін түсіну мектеп биологиясы үшін өте маңызды. Бұл ұғымдар оқушылардың экология мен эволюция туралы түсініктерін кеңейтеді, сондай-ақ табиғаттағы тірі ағзалардың қалай өзара байланысқа түсетінін, тіршілік ету үшін қалай күресетінін, жаңа түрлердің қалай пайда болатынын көрсетеді. Әсіресе, табиғи сұрыпталу мен популяция өсуінің заңдылықтарын оқытуда виртуалды зертханаларды қолдану өте тиімді әдіс болып табылады.

Популяция динамикасының негізгі заңдылықтарын түсінуде шетелдік ғалымдардың еңбектері өте маңызды. Мысалы, Эдридж және Гулд (1972) эволюцияның теориясы мен популяция динамикасының механизмі туралы кеңінен зерттеулер жүргізген. Олар эволюцияның біркелкі емес және жылдам өзгерістер арқылы жүретінін анықтаған, бұл мектепте оқыту кезінде популяциялардың динамикасы мен экологиялық өзгерістердің әсерін түсінуге мүмкіндік береді. Бұл зерттеулер табиғи сұрыпталудың, экологиялық факторлардың және популяциялық өзгерістердің оқушыларға қалай түсіндірілетінін көрсетеді [1].

Эволюциялық сұрыпталу мәселесін қарастыруда Дарвиннің "табиғи сұрыпталу" теориясы мектеп биологиясында әрдайым негізгі орын алады. Дарвин (1859) түрлердің әртүрлілігі мен олардың табиғи ортаға бейімделуін түсіндіре отырып, табиғи сұрыпталу процесін толықтай сипаттаған болатын. Оның жұмысы бүгінгі күнге дейін биологияның негізін қалаушы ретінде танылып келеді [2]. Сонымен қатар, эволюциялық сұрыпталудың теориялық негіздерін тереңдетуге арналған қазіргі зерттеулер де маңызды. Мысалы, Хоксли (1969) эволюцияның механизмі мен биологиялық әртүрлілікті қалай сақтауға болатындығы туралы жұмыстар жазды [3].

Виртуалды зертханалардың қолданылуы. Виртуалды зертханалар – оқушыларға табиғи процестерді зерттеуге арналған интерактивті және тәжірибелік құралдар болып табылады. Бұл құралдар биология пәнінің күрделі ұғымдарын оқытуда ерекше маңызға ие. Виртуалды зертханалардың көмегімен оқушылар экожүйе мен популяция динамикасының әртүрлі жағдайларда қалай өзгередінін модельдеуге мүмкіндік алады. Бұл оларды экологиялық және эволюциялық процестерді терең түсінуге ынталандырады.

Виртуалды зертханалардың маңыздылығын дәлелдеу үшін шетелдік ғалымдардың зерттеулеріне назар аудару керек. Мысалы, Клебс (2010) зерттеулерінде виртуалды зертханаларды білім беру үдерісінде қолданудың тиімділігін атап өткен. Ол зертханалық жұмыстардың мектеп оқушыларының биология пәніне деген қызығушылығын арттыратынын, сонымен қатар оларды өздігінен зерттеулер жүргізуге бағыттайтынын көрсеткен [4].

Тіпті табиғи жағдайда популяция санын дәл есептеу көбінесе мүмкін емес. Бұл әсіресе ұсақ және жылдам көбейетін организмдер үшін өзекті мәселе болып табылады. Мысалы, АҚШ-тың оңтүстік-шығыс аймағында қызыл құмырсқалардың санын есептеу өте қиын, өйткені олардың көбею қарқыны зерттеушілер оларды санағаннан әлдеқайда жоғары. Сондықтан популяция экологиясында санды бағалаудың түрлі әдістері қолданылады. Әрбір әдістің өзіндік артықшылықтары мен кемшіліктері бар және олар зерттелетін популяцияның ерекшеліктеріне байланысты таңдалады [5]. Демек, виртуалды зертхананың тек білім алуда емес, ғылыми зерттеулерде де маңызы зор екенін аңғарамыз.

Виртуалды зертханалар арқылы теориялық білімді тәжірибемен ұштастыру. Популяция динамикасы мен эволюциялық сұрыпталу процестерін виртуалды зертханалар арқылы оқыту, оқушылардың теориялық білімдерін практикада қолдануға мүмкіндік береді. Оқушылар виртуалды зертханаларда популяцияның өсу заңдылықтарын, табиғи сұрыпталудың әсерін және экологиялық факторлардың қалай жұмыс істейтінін көріп, тәжірибе жүргізе алады. Мысалы, Andersson (2019) гуппи популяциясында жыныстық сұрыпталуды зерттеген экспериментін виртуалды зертхана арқылы көрсету өте тиімді болады. Бұл тәжірибе табиғи сұрыпталудың және жыныстық сұрыпталудың арасында қандай байланыс бар екендігін көрсетеді [6].

Мектеп оқушыларын табиғи сұрыпталу мен эволюциялық процестердің механизмдерімен таныстыру үшін виртуалды зертханалар маңызды құрал болып табылады. Бұл құралдар оқушыларға тірі ағзалардың табиғаттағы күрделі процестерін практикалық тұрғыдан түсінуге көмектеседі. Оқушылар гипотезалар құрып, түрлі экологиялық жағдайларда зерттеулер жүргізу мүмкіндігін алады, теориялық білімдерін бекітіп, логикалық ойлау дағдыларын дамытады.

Virtual Biology Lab (<https://virtualbiologylab.org/>) – биологиялық құбылыстарды модельдеуге және зерттеуге арналған онлайн платформа (сурет 1). Бұл сайт әртүрлі экологиялық және эволюциялық процестерді зерттеуге мүмкіндік беретін интерактивті модельдер мен симуляцияларды ұсынады. Virtual Biology Lab арқылы оқушылар мен



Сурет 1. Virtual Biology Lab платформасының басты

зерттеушілер популяция динамикасын, экожүйедегі өзара әрекеттесулерді және сұрыпталу процестерін тәжірибелік түрде зерттей алады [7].

Бұл платформадағы виртуалды зертханалар: Популяция санын анықтау әдістерін үйретуге; Эволюциялық сұрыпталу процестерін зерттеуге; Экологиялық жүйелердегі тепе-теңдікті түсіндіруге; Биологиялық зерттеулер жүргізу әдістемесін меңгеруге мүмкіндік береді.

Платформадағы модельдер мен симуляциялар оқушыларға **реалистік тәжірибе жасауға**, деректерді талдауға және қорытынды шығаруға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл олардың **ғылыми ойлау қабілетін дамытуға, эксперименттік зерттеулерге қызығушылығын арттыруға** ықпал етеді.

Осы платформадағы виртуалды зертханаларды қолдана отырып, есептерді шешу мен жұмыстарды жүргізудің бірнеше мысалын қарастырайық.

Мысал 1. Популяциядағы дарақтар саны, немесе популяция көлемін бағалауға арналған жұмыс.

Экологтар популяция динамикасын зерттеу арқылы белгілі бір түрдің табиғи ортадағы тұрақтылығын бағалайды және оның сақталуын қамтамасыз ету үшін тиісті шараларды ұсынады [8].

Негізгі нысан – көлдегі бақалардың итшабақтары. Бұл виртуалды тәжірибеде оқушылар көлге арнайы тұтқасы бар тормен нысанды аулап, алынған дарақтардың санын есептей алады (сурет 2). Алынған итшабақтарды қайтадан суға жібереді немесе белгі қойып, оларды бақылауға алады. Сонымен қатар, судың көлемі мен бақалшақтардың таралу аймағы белгілі болғандықтан, популяцияның нақты санын есептеуге қажетті барлық мәліметтер қолжетімді болады. Бұл модель *популяция санын анықтаудың үш негізгі әдісін* қолдануға мүмкіндік береді:

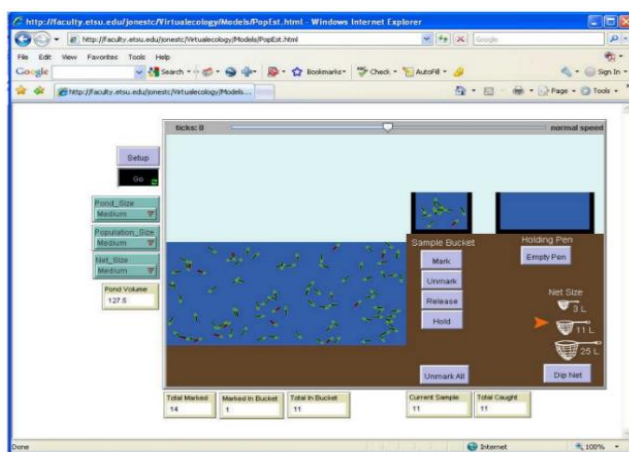
1. **Тікелей санау әдісі** – популяциядағы барлық дарақтарды санау. Бұл әдіс көбінесе шағын популяциялар үшін қолданылады, алайда табиғатта оны қолдану қиын.

2. **Белгі қою және қайта ұстау әдісі** – популяцияның белгілі бір бөлігі таңбаланып, біраз уақыт өткен соң қайтадан үлгі алынады. Белгіленген дарақтардың үлесі негізінде жалпы популяция мөлшері есептеледі.

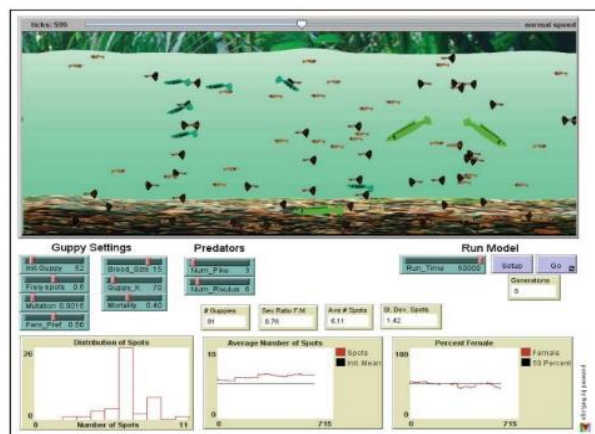
3. **Статистикалық модельдеу әдісі** – үлгілік аумақтардан алынған мәліметтерге негізделіп, бүкіл популяцияның шамамен саны анықталады. Үлгіні зерттеу барысында оқушылар популяция есебінің әртүрлі әдістерін қолдана отырып, нақты деректерге негізделген қорытынды жасай алады.

Мысал 2. Жыныстық және табиғи сұрыпталу теңгерімін зерттеу.

Эволюциялық биологияда **жыныстық сұрыпталу** мен **табиғи сұрыпталу** арасындағы теңгерім күрделі және маңызды тақырыптардың бірі болып табылады. Бұл құбылысты оқушыларға түсіндіруде виртуалды зертханаларды пайдалану олардың қызығушылығын арттырып, ғылыми зерттеу дағдыларын дамытуға көмектеседі.



Сурет 2. Популяцияны бағалау



Сурет 3. "Эндлердің Гуппильері" симуляциясы

Осы бағыттағы маңызды эксперименттердің бірі – Джон Эндлердің (1980) классикалық зерттеуі. Ол **гуппильердің (*Poecilia reticulata*)** жыныстық және табиғи сұрыпталу процестеріне қалай ұшырайтынын зерттеген. Гуппильер – Оңтүстік Америка мен Кариб аралдарындағы тұщы суда мекендейтін кішкентай балықтар. Бұл түр *жыныстық диморфизмге* ие: аталықтары аналықтарына қарағанда кіші, бірақ олардың құйрықтары мен жүзбеқанаттары үлкенірек және ашық түсті болады.

Эндлердің зерттеуі көрсеткендей, аналық гуппильер ашық түсті аталықтарды таңдайды, әсіресе құйрығында қызғылт-сары дақтары көп дараларды. Алайда, ашық түсті аталықтар жыртқыштарға тез байқалады, сондықтан олардың тірі қалу мүмкіндігі төмендейді. Осылайша, жыныстық сұрыпталу мен табиғи сұрыпталу арасында қарама-қайшы қысымдар пайда болады: жыныстық сұрыпталу – ашық түсті аталықтардың көбеюін қолдайды, табиғи сұрыпталу – жыртқыштардың қысымына төтеп бере алатын бейімделген дараларды қолдайды.

Бұл процестерді оқушыларға түсіндіру үшін Virtual Biology Lab платформасындағы виртуалды модельдеу әдісі қолданылады (сурет 3). Бұл модель Эндлердің тәжірибесін компьютерлік ортада қайта жасауға мүмкіндік береді.

Виртуалды зертханада гуппильердің популяциясы мен олардың тіршілік ортасы модельденеді. Эксперимент барысында келесі параметрлерді өзгертуге болады:

1. Аналықтардың аталықтарға деген таңдау деңгейін реттеу.
2. Жыртқыш балықтар санының (мысалы, шортан) әсерін бақылау.
3. Ривулус балығының (түр аралық бәсекелес түрдің) популяциядағы рөлін анықтау.

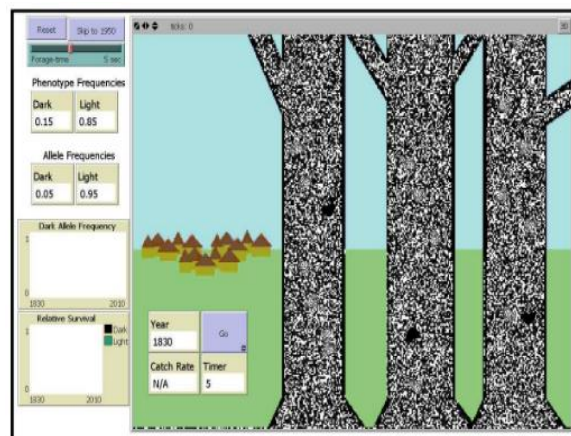
Модельдегі әрбір дара агент ретінде қарастырылады, және олардың келесі қасиеттері бақыланады: Аталықтардың құйрығындағы дақтардың **саны** (0-ден 10-ға дейін); Жыртқыштардың шабуылы (құйрығында көп дақтары бар аталықтар жиі шабуылға ұшырайды); Аналықтардың таңдауы (аналықтар орташа популяция көрсеткіштерімен салыстыра отырып, аталықтарды таңдайды).

Бұл модель генетикалық механизмдерді, соның ішінде Y-хромосомада орналасқан гендерді де ескереді. Аналықтардың таңдау жүйесі салыстырмалы артықшылық принципіне негізделген (Houde, 1997), яғни олар әр аталықты популяцияның орташа дарасымен салыстырып бағалайды [9].

Мысал 3. *Biston betularia* көбелегінің табиғи сұрыпталу процесіндегі рөлі.

Табиғи сұрыпталудың ең көп зерттелген және оқулықтарда жиі мысал ретінде келтірілетін құбылыстарының бірі – *Biston betularia* көбелегінің эволюциялық өзгерістері. Бұл көбелектердің екі түрлі түс морфы бар: ашық түсті, дақты *typica* және қара түсті *carbonaria*. Олардың түсі бір геннің екі аллелімен анықталады, мұнда қара түсті аллель доминантты болып табылады. Бұл көбелектер түнгі белсенді жәндіктер болып саналады және күндіз ағаштардың қабығында жасырынып, құстардың жемтігіне айналмау үшін қорғаныс механизмі ретінде камуфляжды пайдаланады.

Табиғи сұрыпталудың бұл мысалы индустриялық революцияға дейінгі және кейінгі кезеңдерде орман экожүйелерінің өзгеруіне байланысты түсіндіріледі. Индустриялық революцияға дейін ормандардың ағаш қабықтары қыналармен жабылған болатын, бұл жағдайда ашық түсті көбелектер жақсы камуфляжданып, құстардың шабуылынан қорғана алды, ал қара көбелектер айқын көрініп, жиі жыртқыштардың құрбаны болды. Бірақ индустриялық революция кезінде зауыттардан шыққан түтіннің әсерінен қыналар жойылып, ағаш қабықтары қарайып кетті, бұл қара морфты көбелектердің қорғаныс механизмін күшейтіп, олардың популяцияда басым болуына алып келді. Кейіннен қоршаған ортаның қайта қалпына келуімен бірге қыналар қайта өсе бастады, бұл ашық түсті морфтардың санының артуына ықпал етті [10].



Сурет 4. Өнеркәсіптік меланизм симуляциясы

Бұл процесті көрсету үшін виртуалды модельдеу құралдары қолданылады. *Virtual Biology Lab* платформасында ұсынылған модельде үш ағаш діңі мен 20 көбелек бейнеленеді (сурет 4). Жыл 1830 болып орна-тылған және бұл кезеңде индустриялық өзгерістер әлі басталмаған. Бастапқыда қара аллельдің жиілігі 0.05 деп есептелген, бұл популяциядағы қара көбелектердің мөлшерін шамамен 9.75% құрайды. Эксперимент барысында оқушылар "аңшы-құс" рөлін атқарып, ағаш қабығындағы көбелектерді тауып, "жеп қою" арқылы табиғи сұрыпталу механизмін бақылай алады. Уақыт өте келе ландшафт өзгеріп, қыналардың азаюы немесе қайта өсуі популяциядағы морфтардың арақатынасын өзгертеді.

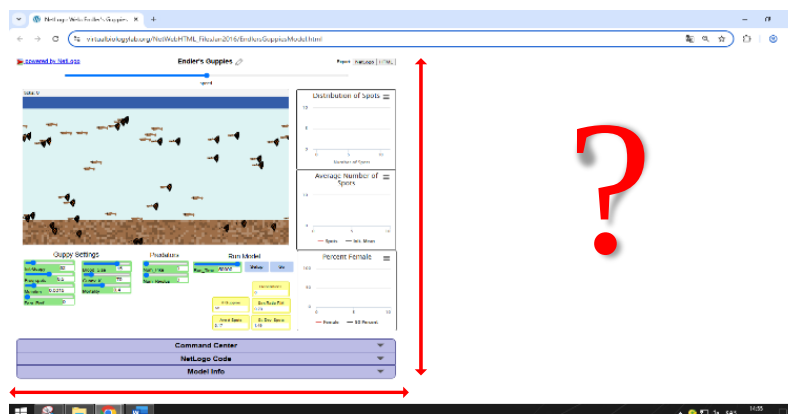
Оқытудағы маңызы – бұл модель мектеп оқушыларын табиғи сұрыпталу процесімен таныстыруда аса маңызды құрал болып табылады. Оқушылар виртуалды ортада эволюцияның динамикалық процесс екенін, қоршаған ортаның өзгеруіне байланысты генетикалық аллельдердің таралуы қалай өзгередінін өз көздерімен көре алады. Осындай интерактивті зертханалар оқушылардың ғылыми ойлау қабілетін дамытуға, деректерді талдауға, гипотезалар ұсынуға және оларды дәлелдеуге мүмкіндік береді.

Платформаны қолдану барысындағы кемшіліктер:

1. **Шектеулі қолжетімділік** – Java қолдауын қажет етеді, бұл кейбір құрылғылар мен пайдаланушылар үшін қиындық туғызуы мүмкін (ұялы телефон, интерактивті тақта).

2. **Экран өлшеміне сәйкес келмеуі** – Моделдердің өлшемдері кіші шаршы тәрізді, қазіргі үлкен экрандарда қарау қиын болуы мүмкін.

3. **Күрделілік** – Интерфейс немесе модельдерді реттеу, әсіресе биология концепцияларына таныс емес пайдаланушылар үшін күрделі болуы мүмкін, яғни теориялық білімсіз қолдану қиын болады.



Сурет 5.

Қорытынды

Қазіргі білім беру жүйесінде виртуалды зертханалардың маңызы артып келеді. Олар биология пәнінде табиғаттағы күрделі үдерістерді түсіндіруді жеңілдетіп қана қоймай, оқушылардың ғылыми-зерттеу дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Әсіресе популяция динамикасы мен эволюциялық сұрыпталу секілді күрделі процестерді түсіндіруде виртуалды зертханалар тиімді құрал болып табылады.

Виртуалды зертханалар оқушыларға тек теориялық білім берумен шектелмей, нақты ғылыми тәжірибелер жүргізу мүмкіндігін ұсынады. Бұл әдіс оқушылардың эксперимент жүргізу дағдыларын жетілдіреді, экологиялық факторлар мен популяция динамикасын тереңірек түсінуге көмектеседі. Сонымен қатар, деректерді талдау, математикалық модельдеу әдістерін меңгерту арқылы ғылыми ойлау қабілеттерін дамытады.

Осылайша, виртуалды зертханаларды оқу үдерісіне енгізу оқушылардың биологияға деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, оларды болашақта ғылыми-зерттеу қызметіне бағыттаудың маңызды қадамы болып саналады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Eldredge N., Gould S. J. Punctuated equilibria: An alternative to phyletic gradualism // Models in Paleobiology. – San Francisco: Freeman, Cooper and Co., 1972. – P. 82–115.
2. Darwin C. On the Origin of Species by Means of Natural Selection. – London: John Murray, 1859. – 502 p.
3. Huxley J. Evolution: The Modern Synthesis. – New York: Harper & Row, 1969. – 645 p.
4. Klebs J. Virtual Labs in Science Education: Assessment and Benefits // International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology. – 2010. – Vol. 6, № 3. – P. 55–66.
5. Johnson P. T., Williams C. R. Ecological Modeling in Population Studies. – Oxford: Oxford University Press, 2020. – 432 p.
6. Anderson P. Teaching Evolutionary Biology Using Virtual Simulations: A Case Study with Guppy Populations // Evolution: Education and Outreach. – 2019. – Vol. 12, № 1. – P. 15–25.
7. Virtual Biology Lab [Электрондық ресурс]: <https://virtualbiologylab.org/>
8. Smith J. A., Brown K. L. Population Ecology: Methods and Applications. – Cambridge: Cambridge University Press, 2018. – 392 p.
9. Houde A. E. Sex, Color, and Mate Choice in Guppies. – Princeton: Princeton University Press, 1997. – 221 p.
10. Majerus M. E. N. Industrial melanism in the peppered moth, *Biston betularia*: an excellent teaching example of Darwinian evolution in action // Evolution: Education and Outreach. – 2009. – Vol. 2, № 1. – P. 63–74.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-21-25

ВЛИЯНИЕ ГЕЙМИФИКАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ НА ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ: МОТИВАЦИЯ И АКАДЕМИЧЕСКАЯ УСПЕВАЕМОСТЬ

РАМАЗАНОВА ЖАННА МУРАТОВНА

Студент магистрант 2 курса, Международного университета «Астана»

Научный руководитель - ЖАНАСОВА КУРАЛАЙ

PhD, ЕНУ им Л.Н.Гумилева Казахстан. г.Астана

Аннотация. Геймификация в образовательных приложениях оказывает значительное влияние на мотивацию студентов за счёт активации как внутренней, так и внешней мотивации. Внутренняя мотивация, основанная на интересе к обучению и стремлении к самореализации, усиливается через игровые механики, развивающие автономию, компетентность и социальную связанность. Внешняя мотивация формируется за счёт системы баллов, достижений, рейтингов и наград, способствующих первоначальной вовлечённости. Эффективное применение геймификации требует сбалансированного сочетания этих двух типов мотивации. Особенно актуально это в изучении сложных дисциплин, таких как биология, где игровые элементы помогают визуализировать абстрактные процессы, компенсируют нехватку лабораторной практики и облегчают запоминание терминов. Примеры приложений, таких как Labster, BioMan Biology и Cell to Singularity, демонстрируют, как симуляции, мини-игры и игровые сценарии повышают интерес и активное участие студентов. Таким образом, геймификация способствует не только улучшению мотивации, но и качественному усвоению учебного материала, что подтверждается современными педагогическими исследованиями.

Ключевые слова: Геймификация, мотивация, образовательные приложения, внутренняя мотивация, внешняя мотивация, биология, интерактивное обучение, игровые механики.

Геймификация в образовательных приложениях оказывает значительное влияние на мотивацию студентов, что обусловлено вовлечением различных психологических механизмов. В контексте обучения мотивация делится на два ключевых типа: внутреннюю (intrinsic motivation) и внешнюю (extrinsic motivation). Их баланс и взаимосвязь определяют эффективность геймифицированного обучения.

Внутренняя мотивация связана с познавательным интересом, стремлением к самореализации и удовлетворением от процесса обучения. Согласно теории самодетерминации внутренняя мотивация усиливается при наличии трех факторов: автономии (возможности выбора и самостоятельного управления процессом), компетентности (ощущения прогресса и успешности) и социальной связанности (чувства принадлежности к сообществу) [1]. Геймификация способствует развитию этих аспектов за счёт игровых механик, таких как уровни, челленджи, система достижений и внутриигровая обратная связь. Например, наличие прогресс-баров и поощрений за выполнение заданий помогает студентам отслеживать свои успехи, что усиливает их чувство компетентности и поддерживает интерес к изучению предмета [2].

Внешняя мотивация, в отличие от внутренней, определяется факторами, находящимися вне самого процесса обучения, такими как награды, рейтинги и социальное признание. В образовательных приложениях элементы геймификации, включая баллы, бейджи, таблицы лидеров и бонусные системы, выступают как стимулы, повышающие вовлечённость студентов. Внешняя мотивация играет важную роль на начальных этапах освоения учебного материала, помогая привлечь внимание и стимулировать регулярное взаимодействие с контентом. Однако существует риск того, что чрезмерное использование внешних стимулов

может снизить внутреннюю мотивацию, если награды воспринимаются как единственная причина для участия в обучении.

Эффективная геймификация предполагает баланс между внутренними и внешними мотивационными факторами. В частности, оптимальная образовательная среда должна обеспечивать не только игровые вознаграждения, но и формировать у студентов устойчивый интерес к изучаемому предмету. Исследования показывают, что использование игровых элементов, направленных на развитие автономии и компетентности (например, адаптивные уровни сложности, персонализированные задания), способствует устойчивой вовлечённости студентов и положительно влияет на академическую успеваемость [3].

Влияние геймификации на мотивацию студентов является многоуровневым и зависит от особенностей реализации игровых механик. При грамотном подходе образовательные приложения могут не только повысить вовлечённость за счёт внешних стимулов, но и способствовать формированию глубокой внутренней мотивации, что в конечном итоге улучшает качество усвоения знаний и повышает эффективность учебного процесса.

Биология является одной из наиболее сложных для освоения дисциплин, поскольку требует усвоения большого объёма теоретического материала, запоминания терминологии, понимания сложных взаимосвязей между биологическими процессами и применения полученных знаний на практике. Основными вызовами в изучении биологии являются:

1. **Абстрактность и сложность понятий** – многие темы, такие как клеточные процессы, генетика или молекулярная биология, требуют представления на микро- и макроуровне, что затрудняет их понимание без визуализации.

2. **Необходимость практического опыта** – в биологии важную роль играет лабораторная деятельность, но не все образовательные учреждения могут обеспечить студентов необходимым оборудованием и материалами.

3. **Обширность и объём информации** – студентам приходится запоминать большое количество терминов, классификаций и механизмов, что может снижать мотивацию к обучению.

4. **Связь с междисциплинарными областями** – биология тесно связана с химией, физикой, математикой и экологией, что требует комплексного подхода к изучению [4].

Геймификация в образовательных приложениях помогает преодолеть эти вызовы за счёт интерактивных визуализаций, симуляций, игровых сценариев и систем поощрений, способствующих усилению вовлечённости студентов [5].

Примеры образовательных приложений по биологии с геймификацией. Существуют различные образовательные платформы и мобильные приложения, использующие геймификацию для повышения интереса к изучению биологии.

Таблица-1. Примеры образовательных приложений по биологии с геймификацией

Название программы	Описание
Khan Academy	предлагает курсы по биологии с интерактивными видео, тестами и системой поощрений (бейджи, баллы), что способствует поддержанию мотивации и регулярному обучению.
BioMan Biology	онлайн-ресурс с мини-играми, викторинами и симуляциями по различным разделам биологии. Использование игровых заданий позволяет закрепить материал в увлекательной форме.
Labster	виртуальная лаборатория, позволяющая студентам проводить биологические эксперименты в интерактивной среде. Симуляции лабораторных исследований помогают восполнить недостаток практических занятий и делают обучение более прикладным.

Phylo	игра, где пользователи помогают анализировать биологические последовательности ДНК, что делает процесс обучения генетике интерактивным и приближенным к реальным научным исследованиям.
Cell to Singularity	образовательная игра, позволяющая изучать эволюцию жизни на Земле через механики накопления ресурсов и открытия новых уровней [6].

Использование подобных приложений делает обучение биологии более доступным и мотивирующим, поскольку позволяет студентам участвовать в процессе активно, а не пассивно воспринимать информацию [7].

Влияние интерактивности и игровых механик на вовлечённость студентов. Геймификация в биологическом образовании способствует повышению вовлечённости студентов за счёт использования различных игровых механик, таких как:

1. **Награды и достижения** – система баллов, бейджей и уровней способствует созданию дополнительной мотивации, особенно у студентов, склонных к соревновательному обучению.

2. **Интерактивные симуляции** – позволяют визуализировать сложные процессы (например, работу ДНК, фотосинтез, нервные импульсы), что облегчает их понимание.

3. **Сюжетные элементы** – использование нарративных компонентов, например, квестов или игровых сценариев, помогает вовлекать студентов в процесс обучения через создание контекста для изучаемых тем.

4. **Обратная связь и адаптивное обучение** – персонализированные задания и мгновенные подсказки позволяют студентам корректировать свои ошибки и отслеживать прогресс.

5. **Социальное взаимодействие** – рейтинговые таблицы, совместные проекты и соревновательные режимы помогают студентам вовлекаться в обучение через кооперацию и дружеское соревнование [8].

Исследования показывают, что использование игровых элементов в образовательных приложениях положительно влияет на мотивацию и когнитивное восприятие информации. Геймифицированные методики способствуют не только лучшему усвоению материала, но и развитию критического мышления, аналитических способностей и практических навыков, что особенно важно в изучении биологии [9].

Геймификация в образовательных приложениях существенно влияет на мотивацию учащихся с помощью различных психологических механизмов. Внутренняя мотивация, которая связана с познавательным интересом и самореализацией, возрастает при наличии автономии, компетентности и социальных связей. Геймификация способствует этому с помощью игровых механизмов, таких как уровни, задания, системы достижений и обратная связь в игре. Внешняя мотивация, с другой стороны, определяется факторами, не связанными с процессом обучения, такими как награды, рейтинги и общественное признание. В образовательных приложениях элементы геймификации, такие как баллы, значки, таблицы лидеров и бонусные системы, служат стимулами для повышения вовлеченности учащихся.

Эффективная геймификация требует баланса между внутренними и внешними мотивационными факторами. Оптимальная образовательная среда должна обеспечивать не только игровое вознаграждение, но и вызывать у учащихся устойчивый интерес к изучаемому предмету. Исследования показывают, что использование игровых элементов, направленных на развитие самостоятельности и компетентности (например, адаптивные уровни сложности, персонализированные задания), способствует устойчивой вовлеченности учащихся и положительно влияет на успеваемость [10].

Влияние геймификации на мотивацию учащихся многоуровневое и зависит от специфики реализации игровой механики. При правильном подходе образовательные приложения могут не только повысить вовлеченность за счет внешних стимулов, но и

способствовать формированию глубокой внутренней мотивации, что в конечном итоге улучшает качество обучения и повышает эффективность учебного процесса.

Геймификация как метод интеграции игровых элементов в образовательный процесс демонстрирует высокую эффективность при формировании и поддержании мотивации студентов. Особенно актуальным становится её применение в цифровых образовательных средах, где современные технологии позволяют создавать адаптивные, визуально насыщенные и интерактивные платформы для обучения. В условиях стремительного развития информационно-коммуникационных технологий и цифровизации образования геймификация становится неотъемлемой частью педагогических стратегий, направленных на активизацию познавательной деятельности учащихся. В ходе исследования установлено, что геймификация воздействует на два ключевых мотивационных компонента — внутреннюю и внешнюю мотивацию. Внутренняя мотивация, базирующаяся на интересе к обучению, стремлении к самореализации и удовольствии от процесса познания, может быть усилена через такие игровые элементы, как уровни, персонализированные задания, достижения и прогресс-бары. Эти механизмы способствуют формированию чувства автономии, компетентности и социальной включённости — факторов, лежащих в основе теории самодетерминации. Внешняя мотивация, в свою очередь, подкрепляется такими стимулами, как баллы, бейджи, лидерборды и награды, которые особенно эффективны на ранних этапах обучения и при необходимости быстрого вовлечения в процесс. Однако важно учитывать, что чрезмерное акцентирование внимания на внешних поощрениях может привести к снижению внутренней мотивации, если обучающиеся начинают воспринимать награды как единственную цель. В этом контексте эффективная геймификация требует сбалансированного подхода, при котором внешние стимулы служат лишь отправной точкой, а основное внимание уделяется созданию условий для роста внутренней заинтересованности и автономного освоения материала.

Особую значимость геймификация приобретает при изучении сложных и объемных дисциплин, таких как биология. Эта наука требует не только запоминания большого объема информации, но и понимания абстрактных процессов, которые зачастую сложно воспринимать без визуальных и практических компонентов. Здесь на помощь приходят образовательные приложения с элементами геймификации, которые позволяют не просто подавать информацию, а погружать студента в учебный процесс через взаимодействие, симуляции и активное участие. Геймификация способствует формированию у студентов метапредметных навыков, таких как самостоятельность, командная работа, целеустремленность и способность к саморегуляции. Социальные аспекты геймификации, выраженные через совместные проекты, рейтинги и соревновательные режимы, способствуют развитию коммуникационных навыков и повышают эмоциональную вовлечённость в образовательный процесс.

Можно сделать вывод, что геймификация образовательных приложений — это не просто мода или временное педагогическое новшество, а стратегически важный инструмент, способный трансформировать подход к обучению. При условии грамотного проектирования и учета индивидуальных особенностей студентов, геймификация может значительно повысить мотивацию, улучшить качество усвоения знаний и, в конечном итоге, способствовать формированию более глубокой и устойчивой образовательной компетентности. В будущем потенциал геймификации будет только возрастать, особенно в контексте персонализированного и гибкого обучения, отвечающего вызовам времени и потребностям цифрового поколения студентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Deci, E. L., Ryan, R. M. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions // Contemporary Educational Psychology. 2000. Vol. 25. P. 54–67.
2. Sanmugam, M., Mohd Zaid, N., Mohamed, H., Abdullah, Z., Aris, B., Md Suhadi, S. Gamification as an educational technology tool in engaging and motivating students: An analyses review // Advanced Science Letters. 2015. Vol. 21, № 10. P. 3337–3341.
3. Forsyth, D. R., McMillan, J. H. Practical proposals for motivating students // New Directions for Teaching and Learning. 1991. № 45. P. 53–65.
4. Mese, C., Dursun, O. O. Effectiveness of Gamification Elements in Blended Learning Environments // Turkish Online Journal of Distance Education. 2019. Vol. 20, № 3. P. 119–142.
5. Deci, E. L. Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation // Journal of Personality. 1971.
6. Brophy, J. Motivating Students to Learn. 3rd ed. New York: Routledge, 2010.
7. Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Ryan, R. M. Motivation and Education: The Self-Determination Perspective // Educational Psychologist. 1991. Vol. 26, № 3–4. P. 325–346.
8. Capturing and Directing the Motivation to Learn // Speaking of Teaching. Stanford University Newsletter on Teaching. 1998. Vol. 10, № 1.
9. Выготский Л. С. Психология развития человека. М.: Эксмо, 2005. 112 с.
10. Хейзинга Й. Homo Ludens: Статьи по истории культуры / пер. с гол. Д. В. Сильвестрова. М.: Прогресс-Традиция, 1997. 416 с.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-26-27

КУЛЬТУРНЫЙ ТЕКСТ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

НУРМУХАМБЕТОВА АЙГЕРИМ ДАУРЕНКЫЗЫ

Студентка (магистрант) факультета иностранных языков Восточно-Казахстанского
университета им. С.Аманжолоа

Научный руководитель – С.А. ФЕДОСОВА

Усть-Каменогорск, Казахстан

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению роли культурного текста как эффективного средства формирования межкультурной компетенции в процессе обучения иностранному языку. Анализируются теоретические подходы к понятию «культурный текст», его функции и возможности использования в образовательной практике. Особое внимание уделяется методике интеграции культурного содержания в языковое образование с целью развития у учащихся не только лингвистических навыков, но и способности к межкультурной коммуникации.

Ключевые слова: иностранный язык, межкультурная компетенция, культурный текст, аутентичные материалы, культурное содержание, межкультурная коммуникация, языковое образование, страноведение, лингвокультурология, методика преподавания.

В современном мире знание иностранного языка становится неотъемлемой частью успешной профессиональной и личной самореализации. Однако одного владения лексикой и грамматикой недостаточно — важно уметь использовать язык в контексте культуры его носителей. Именно поэтому сегодня особое значение приобретает формирование межкультурной компетенции как ключевого компонента иноязычного образования. Одним из наиболее эффективных средств в этом направлении выступает культурный текст.

Культурный текст — это не просто лингвистический материал. Это отражение образа жизни, традиций, ценностей и мировоззрения народа, на языке которого он написан. Это может быть художественный рассказ, отрывок из мемуаров, статья, эссе, реклама, фольклор, письмо, песня, диалог — любой текст, в котором «закодирована» культура.

Преподавание иностранного языка, опирающееся на такие тексты, способствует не только развитию языковой компетенции, но и формирует уважительное, открытое отношение к другой культуре. Обучающиеся учатся видеть различия, сравнивать, делать выводы, искать точки соприкосновения — и тем самым овладевают навыками межкультурного взаимодействия.

Работа с культурными текстами предполагает определённую методику. На первом этапе — предтекстовом — важно настроить учащихся на восприятие нового культурного феномена: задать вопросы, активизировать предшествующий опыт, предложить гипотезу. Далее следует этап чтения и анализа: выделение значимых деталей, обсуждение лексики, сопоставление с родной культурой. Завершается работа творческими заданиями: эссе, проект, инсценировка, пост в соцсети от имени героя текста, культурное сравнение.

Например, работая с отрывком из рассказа о праздновании Рождества в Великобритании, ученики не только знакомятся с новыми словами, но и обсуждают традиции, сравнивают их с казахстанскими реалиями, выражают мнение, рассуждают о различиях и сходствах. Это не просто чтение текста — это диалог с культурой.

Таким образом, культурный текст выступает как «мост» между языком и мышлением, между словами и смыслами, между «я» и «другим». Он делает процесс обучения живым, наполненным смыслом и способствует подготовке учащихся к реальному, осознанному

межкультурному общению. Формирование межкультурной компетенции через тексты — это путь к глубокому пониманию языка как части культуры и человека как её носителя.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-28-30
УДК 7.071

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ БУДУЩЕГО ХУДОЖНИКА-ПЕДАГОГА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ХАМЗИН Т.А., МОЛДАШЕВА Б.А., ТУЛЕГЕНОВА С.У.

Старшие преподаватели Западно-Казахстанского университета имени М.Утемисова
Уральск, Казахстан

Аннотация: Статья посвящена проблеме развития творческой индивидуальности будущих художников-педагогов в контексте современных образовательных тенденций. Рассматриваются педагогические условия, способствующие формированию креативного мышления и самовыражения студентов. Особое внимание уделяется использованию проектной деятельности, творческих заданий, а также организации мастер-классов и встреч с известными художниками и педагогами. Анализируется влияние цифровых технологий на развитие творческой индивидуальности и роль методов обучения в формировании творческого подхода.

Ключевые слова: творческая индивидуальность, художник-педагог, современное образование, творческий потенциал, педагогические условия, проектная деятельность, творческие задания, мастер-классы, цифровые технологии, интерактивные методы обучения.

Современное образование Казахстана ориентировано на развитие не только знаний и навыков, но и творческого потенциала личности. Художник-педагог, обладающий развитой творческой индивидуальностью, способен создавать образовательную среду, способствующую творческому развитию учеников [1].

В современном мире возрастает спрос на специалистов, способных к нестандартному мышлению и творческому решению задач. Будущий художник-педагог должен уметь интегрировать цифровые технологии в образовательный процесс, способствуя развитию творческой индивидуальности учеников.

Вопросам художественного образования посвящено большое количество исследований ученых, педагогов и художников, которые рассмотрели частные вопросы методик дисциплин образовательных программ художника и педагога. За десятилетия этого процесса появились научные школы, которые оказывают ведущее влияние на развитие художественного образования не только в Республике Казахстан, но и на всем постсоветском пространстве. Вместе с тем говорить о том, что в деле подготовки художника-педагога поставлены все точки над «и», нельзя, так как методика преподавания изобразительного искусства - живая развивающаяся наука, впитывающая в себя все новации художественного образования, остро реагирующая на социальные и культурные изменения в нашем обществе [2].

Современное художественное образование претерпевает значительные изменения, связанные с интеграцией новых технологий, междисциплинарным подходом и акцентом на развитие критического мышления. В целом, развитие творческой индивидуальности будущего художника-педагога является актуальной задачей, решение которой способствует повышению качества художественного образования и подготовке творческих специалистов, востребованных в современном мире.

Творческая индивидуальность художника-педагога - это уникальное сочетание личностных качеств, профессиональных навыков и творческого видения, которое позволяет ему не только создавать произведения искусства, но и эффективно передавать свои знания и опыт другим.

К творческой индивидуальности относятся такие способности как уникальность, креативность, самовыражение, рефлексия, эмпатия. Уникальность проявляется в

неповторимом стиле, подходе к творчеству и способе самовыражения. Креативность способствует в возникновении новых идей, к нестандартному мышлению и нахождению оригинальных решений. Творческая индивидуальность предполагает умение выражать свои мысли, чувства и переживания через искусство. Рефлексия выражается в самоанализе и самооценке, что позволяет художнику-педагогу постоянно развиваться и совершенствоваться. Для эффективного взаимодействия с учениками является эмпатия, способствующая к пониманию и ощущению эмоции других людей [3].

Важными аспектами развития творческой индивидуальности в работе художника-педагога играют как вдохновение, мотивация, индивидуальный подход, создание творческой атмосферы, передача опыта, развитие творческого мышления, формирование эстетического вкуса.

Исследование методов и форм работы со студентами, способствующих развитию их творческих способностей, является важной задачей для современного образования. В условиях быстро меняющегося мира, где креативность и инновации играют ключевую роль, развитие творческого потенциала студентов становится приоритетным. Основными методами и формами работы со студентами является как проектная деятельность, метод кейсов, игровые технологии, творческие мастерские и лаборатории, метод мозгового штурма, использование цифровых технологий, междисциплинарные проекты, участие в творческих конкурсах, выставках. На базе образовательной программы по подготовке учителей художественного труда и дизайна в школе действуют творческие мастерские по станковой графике, керамике, ювелирному искусству, дизайну одежды, художественному оформлению, декоративно-прикладному искусству, где студенты проводят творческие эксперименты с различными материалами, техниками, обмениваются знаниями, умениями и развивают свои навыки.

Цифровые технологии оказывают значительное влияние на развитие творческой индивидуальности, предоставляя новые возможности для самовыражения, экспериментов и создания уникальных произведений.

На занятиях по живописи предлагается ряд заданий с использованием цифровых технологий, к примеру такие задания как цифровой этюд, цифровая копия, цифровая живопись в стиле, анимированная картина которые открывают новые возможности студентам для реализации творчества.

Немаловажную роль играет создание образовательной среды в развитии творческой индивидуальности будущего художника-педагога, способствующая развитию креативности и самовыражению студентов. На занятиях по живописи - это комплексный процесс, требующий внимания к различным аспектам обучения, таких как создание атмосферы свободы и поддержки, использование разнообразных методов и техник живописи, стимулирование творческого мышления, создание творческой среды.

Одним из эффективных способов создания педагогических условий на занятиях по живописи является использование проектной деятельности и творческих заданий, стимулирующие творческие мышления студентов. Они позволяют студентам не только развивать свои художественные навыки, но и учиться мыслить нестандартно, экспериментировать и находить оригинальные решения. Проекты могут быть связаны с различными темами, техниками и стилями живописи: создание серии картин на заданную тему (например, «Индустриальный пейзаж», «Портреты в разных стилях»), разработка концепции и создание инсталляции, объединяющей живопись с другими видами искусства; творческие задания связанные с различными аспектами живописи, такими как цвет, композиция, форма и текстура.

Организация мастер-классов и встреч с известными художниками и педагогами - это эффективный способ обогатить образовательный процесс, предоставить студентам уникальный опыт и вдохновить их на творческие поиски. Предоставляется студентам возможность освоить новые техники и приемы живописи под руководством опытных мастеров. Участвуя на мастерах-классах студенты знакомятся с творчеством художников,

различными стилями и направлениями в искусстве, обмениваются опытом, создается платформа для общения и обмена идеями между студентами и профессионалами.

Таким образом можно сказать, что развитие творческой индивидуальности будущего художника-педагога является ключевым фактором его профессиональной успешности в условиях современного образования. Анализ теоретических источников и практического опыта показал, что формирование творческой индивидуальности требует комплексного подхода, включающего создание стимулирующей образовательной среды, использование интерактивных методов обучения и интеграцию цифровых технологий в учебный процесс.

Особое внимание было уделено роли проектной деятельности и творческих заданий, которые способствуют развитию креативного мышления и способности к самовыражению. Организация мастер-классов и встреч с известными художниками и педагогами также была признана эффективным способом обогащения образовательного опыта студентов и вдохновения их на творческие поиски.

Полученные результаты имеют практическую значимость для преподавателей художественных дисциплин и могут быть использованы для разработки образовательных программ, направленных на развитие творческой индивидуальности будущих художников-педагогов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Государственная программа развития образования в Республике Казахстан на 2020-2025. – Астана, 2019.
2. Выготский Л.С. Психология искусства. - М., 1997.
3. Мелик-Пашаев А.А. Педагогика искусства и творческие способности. - М., 1981.
4. Рощин С.П., Дозоров С.И. Программа по рисунку. Программы и методические рекомендации // Учебные программы «Рисунок, живопись, композиция, пленэр». – М.: МГПУ, 2003. – 8 с.
5. Турлюн Л.Н. Цифровая живопись как вид компьютерного искусства // Молодой ученый. — 2016. — № 4.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-31-33

КАК РАЗВИТЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ НАВЫКИ УЧАЩИХСЯ: ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ

САПАНОВ САГДАТ ЖУМАБАЕВИЧ

учитель математики Назарбаев Интеллектуальной школы химико-биологического направления г. Атырау, Казахстан

Аннотация: В статье рассматриваются основные аспекты развития исследовательских навыков у учащихся. Описаны ключевые подходы, методы и формы организации исследовательской деятельности, которые способствуют развитию у учащихся способности к самостоятельному поиску, анализу информации и формированию научных выводов. Особое внимание уделено роли исследовательских проектов в школьной программе, а также возможностям, которые открываются перед учащимися при участии в научных конкурсах и конференциях. Статья направлена на помощь педагогам в организации исследовательской деятельности учащихся и представляет практические рекомендации для улучшения процесса обучения.

Ключевые слова: исследовательские навыки, подходы к обучению, проектная деятельность, самостоятельная работа, мотивация учащихся.

Современное образование требует от учащихся не только знания теоретического материала, но и умения применять полученные знания в различных ситуациях. Одним из важнейших аспектов, который способствует развитию учащихся, является исследовательская деятельность. Это форма работы, которая формирует у учащихся не только академические, но и личностные качества, такие как самостоятельность, критическое мышление, творческое восприятие и умение работать в команде. Целью данной статьи является рассмотрение подходов и методов, которые могут помочь развить исследовательские навыки у учащихся, а также выявление ключевых факторов, влияющих на успешность исследовательской деятельности. Были поставлены следующие задачи:

- проанализировать роль исследовательской деятельности ученика;
- рассмотреть основные подходы к развитию исследовательских навыков учащихся;
- изучить методы и формы организации исследовательской деятельности;
- определить преимущества и трудности, с которыми сталкиваются ученики в процессе исследовательской работы;
- предложить рекомендации для учителей и учащихся по эффективной организации исследовательской работы.

Исследовательская деятельность учащихся имеет огромное значение для их общего развития. Во-первых, она формирует у учащихся навыки самостоятельной работы, умение планировать и организовывать свою деятельность, а также работать с различными источниками информации. Во-вторых, исследовательская деятельность способствует развитию критического мышления: ученики учат анализировать полученные данные, делать выводы и проверять гипотезы. В-третьих, выполнение исследовательских проектов помогает учащимся развивать творческий подход к решению проблем и приобретать опыт работы в команде.

Исследовательская деятельность также оказывает позитивное влияние на мотивацию учащихся. Чаще всего именно работа над проектами и участие в научных конкурсах или олимпиадах становится для школьников источником вдохновения, ведь это позволяет им увидеть реальный результат своей работы.

Для успешного развития исследовательских навыков важно применять разнообразные подходы, которые соответствуют возрастным и интеллектуальным особенностям учащихся. Рассмотрим несколько из них.

Проблемно-ориентированное обучение - проблемно-ориентированное обучение предполагает создание условий для поиска решений конкретных проблем, с которыми сталкиваются учащиеся. Этот подход способствует развитию у учащихся навыков самостоятельного поиска информации, анализа данных и принятия решений. Учитель помогает детям выявить проблему, но оставляет пространство для поиска решения. Такой подход способствует повышению интереса и вовлеченности в исследовательскую деятельность.

Проектная деятельность - проектная методика, активно применяемая в образовательной практике, позволяет учащимся работать над конкретными проектами, которые могут быть как индивидуальными, так и групповыми. Работая над проектами, учащиеся учат структурировать свою работу, ставить задачи и решать их поэтапно. Проектная деятельность помогает развивать навыки организации времени и координации действий в группе.

Особое место в формировании исследовательских умений занимают методы проектирования, так как в них присутствует сочетание исследовательских, поисковых, проблемных методов.

Метод проектирования направлен на самостоятельную деятельность учащихся. Они осуществляют свою деятельность индивидуально, парами или в определенной группе в течение определенного периода времени (от одного урока до нескольких занятий).

В основе метода проектирования лежит ориентация учебно-познавательной деятельности на результат, который реализуется при решении той или иной задачи. Учитель говорит только о том, где можно получить источники информации, или направляет мысли учащегося с целью самостоятельной работы, вызывая интерес к конкретной проблеме, используя знания, полученные в результате проектной учебной деятельности, чтобы помочь им понять пути решения или создать направление от теории к практике.

Основные требования к проектированию следующие: выбор проблем, имеющих значение в исследовательской или творческой направленности; результаты, отражающие активность теоретических знаний и практической деятельности; действия учащегося; структура проекта, результаты этапов в нем; показать систему действий через исследование.

Организация учебного процесса на основе технологии проектного обучения важна тем, что учащийся способен активно действовать с учетом своих индивидуальных возможностей, создавать условия для постоянного развития учащегося как личности, самообразования, учета индивидуальных особенностей.

Создание проблемной ситуации в организации исследовательской работы учащихся на уроках математики является ключевым вопросом. В частности, проблемные ситуации возникают в следующих ситуациях: а) при решении практических задач, требующих теоретического обоснования; б) при поиске метода решения задачи; в) при проведении эксперимента; г) при анализе задачи и доказательствах; д) при использовании методов научного познания (аналогии, обобщения и т.д.).

Использование цифровых технологий - в современном мире для проведения научных исследований часто используются различные цифровые ресурсы и базы данных. Внедрение цифровых технологий в исследовательскую деятельность учащихся дает им доступ к современным методам поиска и обработки информации, а также помогает в визуализации результатов. Это особенно важно для учеников старших классов, которые работают над более сложными и объемными проектами.

Методы и формы организации исследовательской деятельности

Организация исследовательской деятельности в учебном процессе должна быть разнообразной и включать в себя различные методы и формы работы, которые способствуют не только развитию исследовательских навыков, но и укреплению интереса к науке в целом.

Научные конкурсы и олимпиады - участие в научных конкурсах и олимпиадах мотивирует учащихся заниматься исследовательской деятельностью, так как эти мероприятия

открывают возможности для признания их работы на более широком уровне. Это способствует развитию у учащихся ответственности, настойчивости и целеустремленности. Такие мероприятия дают возможность учащимся представить свои исследования и получить обратную связь от экспертов и сверстников. Это помогает развить уверенность в себе, умение аргументировать свои мысли и работать с критикой.

Работа с научными руководителями - важно, чтобы учащиеся имели наставников — учителей или ученых, которые помогут им в организации исследовательской работы. Научные руководители могут направлять учащихся, помогать в поиске литературы, а также консультировать по выбору метода исследования.

Использование интернет-ресурсов - современные технологии открывают широкие возможности для учащихся в области поиска информации и работы с научными статьями, базами данных, виртуальными лабораториями. Учителя могут обучить учеников эффективно использовать интернет-ресурсы для поиска достоверных научных данных, а также применять их в процессе исследования.

Несмотря на положительное влияние исследовательской деятельности на учащихся, существуют определенные вызовы и трудности, с которыми могут столкнуться и учителя и учащиеся.

Психологические трудности - некоторые учащиеся сталкиваются с проблемами мотивации и неуверенности в себе. Они могут бояться допустить ошибку или не справиться с поставленной задачей. Важно, чтобы педагог создал поддерживающую атмосферу, где ученики могли бы смело экспериментировать и учиться на своих ошибках.

Ограниченные ресурсы - ограниченный доступ к современным научным базам данных, лабораториям и оборудованию также может быть препятствием для развития исследовательских навыков. В этом случае ученики могут ограничиваться теоретическим исследованием или использовать онлайн-ресурсы.

Рекомендации по развитию исследовательских навыков у учащихся:

Мотивация учащихся - важно создавать условия, которые способствуют развитию интереса к научной деятельности. Это можно сделать, проводя научные выставки, организовывая лекции и встречи с учеными, а также поощряя участие в конкурсах и конференциях.

Роль учителя - учитель имеет ключевую роль в успешности исследовательской деятельности учащихся. Педагоги должны не только учить методам научной работы, но и поддерживать учеников в процессе исследования.

Использование современных технологий - важно активно внедрять в образовательный процесс новые технологии, которые могут помочь учащимся более эффективно искать и анализировать информацию, а также представлять результаты своих исследований.

Заключение

Развитие исследовательских навыков учащихся — важная составляющая их общего образования. Эффективная организация исследовательской деятельности помогает учащимся развивать критическое мышление, самостоятельность и творческий подход к решению задач.

Долгое время в традиционном преподавании математики сложилась система, при которой учитель в готовом виде передает информацию ученикам. Но организовать творческую деятельность учащихся таким способом невозможно. Развивая навыки исследовательской деятельности, учитель дает возможность учащимся для самостоятельного решения проблемы, на основе проведения исследований. Развитие исследовательской деятельности учащихся можно практический на всех уроках.

Применение разнообразных методов и подходов в обучении, а также создание поддерживающей атмосферы для учащихся могут значительно повысить интерес учеников к науке и их готовность заниматься исследовательской деятельностью.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-34-38

USING GAME TECHNOLOGIES TO ENHANCE LEARNING MOTIVATION OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS AT ENGLISH LESSONS

ZHAKSYBAYEVA DINA TALASKYZY

Astana International University

Научный руководитель- ИСАБЕКОВА САУЛЕ ЗЕЙНУРОВНА

Астана, Казахстан

Abstract. Game technologies enhance motivation, communication skills, and the learning experience in teaching English to primary school students. This article explores their pedagogical benefits, practical applications, challenges, and solutions. It also examines future directions like digital tools and gamification, emphasizing the role of game technologies in creating interactive learning environments.

Keywords: Game technologies, English teaching, primary education, motivation, interactive learning, gamification.

Аннотация. Игровые технологии повышают мотивацию, коммуникативные навыки и улучшают образовательный процесс при обучении английскому языку учеников начальной школы. В статье рассматриваются их педагогические преимущества, практическое применение, проблемы и решения. Также исследуются перспективы, такие как цифровые инструменты и геймификация, подчеркивая роль игровых технологий в создании интерактивной образовательной среды.

Ключевые слова: Игровые технологии, обучение английскому языку, начальное образование, мотивация, интерактивное обучение, геймификация.

Аннотация. Ойын технологиялары бастауыш сынып оқушыларына ағылшын тілін оқытуда мотивацияны, қарым-қатынас дағдыларын және оқу процесін жақсартады. Мақалада олардың педагогикалық артықшылықтары, практикалық қолданылуы, қиындықтары мен шешімдері қарастырылады. Сондай-ақ, цифрлық құралдар мен геймификация сияқты болашақ бағыттар талданып, интерактивті оқу ортасын құрудағы ойын технологияларының рөлі атап көрсетіледі.

Түйінді сөздер: Ойын технологиялары, ағылшын тілін оқыту, бастауыш білім беру, мотивация, интерактивті оқу, геймификация.

Introduction

In the modern educational landscape, developing innovative teaching methods is a priority for educators worldwide. Teaching English as a foreign language to primary school students presents unique challenges, including maintaining motivation, catering to diverse learning styles, and creating an engaging classroom environment. These challenges are particularly pronounced in early education, where students' attention spans are shorter, and their cognitive abilities are still developing.

Game technologies have emerged as a powerful tool in addressing these challenges. Games naturally align with the developmental needs of young learners by combining play with educational content. Through well-designed game-based activities, students can acquire new vocabulary, practice grammar structures, and develop their speaking, listening, reading, and writing skills enjoyably and interactively.

This article focuses on the pedagogical benefits of using game technologies in teaching English to primary school students. It draws on theoretical perspectives, such as Vygotsky's (1978) concept of the Zone of Proximal Development and Piaget's stages of cognitive development, to demonstrate why games are particularly effective for young learners [2, p. 60]. Furthermore, practical applications

of game technologies, including traditional methods (role-playing, board games) and digital innovations (Kahoot, Quizlet, VR-based learning), are discussed [4, p. 90].

Features of Game Technologies

Game technologies offer unique advantages when used for teaching English to primary school students, making the learning process more effective and engaging. These features provide multiple benefits tailored to the developmental needs of young learners:

1. Enhancing Interest and Engagement

Games capture students' attention and make learning enjoyable, encouraging them to participate actively in the educational process. Through games, students have the opportunity to use the language in a natural, interactive setting, which fosters a deeper understanding and retention of new material. By associating language learning with fun and play, games increase motivation and reduce the anxiety often associated with traditional learning methods [1, p. 32].

2. Developing Creativity

Game-based activities stimulate children's creative thinking and problem-solving abilities. Many games require students to imagine scenarios, create stories, or find solutions to challenges, allowing them to use the language creatively and spontaneously. This not only enhances their linguistic skills but also nurtures their ability to think outside the box and approach tasks innovatively [2, p. 58].

3. Improving Communication Skills

Group-based games and collaborative activities promote interaction among students, teaching them how to communicate effectively in English. Games often involve teamwork, discussions, and role-playing, which require students to express their thoughts, listen to others, and respond appropriately. These experiences help them develop practical communication skills and build confidence in using the language in real-life situations [3, p. 74].

By incorporating these features into the classroom, educators can create a dynamic and inclusive learning environment where primary school students can thrive linguistically, socially, and creatively. Game technologies transform language learning into an engaging and meaningful experience, paving the way for lifelong skills and a positive attitude toward education [4, p. 45].

Methods of Using Game Technologies

Game technologies offer diverse opportunities to engage students through methods such as vocabulary games, role-playing games, interactive digital platforms, and physical movement games. These methods focus on different aspects of language learning while ensuring that the process is enjoyable and interactive, fostering both cognitive and social development in young learners. Below are detailed descriptions of the main game-based methods:

1. Vocabulary Games

Vocabulary games are designed to help students learn and retain new words in a fun and interactive way. These games can also encourage students to use the words in meaningful contexts, improving their understanding and practical application.

• Example: "Hangman"

In this game, students guess the letters of a hidden word. Every incorrect guess adds a part to a drawing of a "hangman." This game enhances spelling skills and reinforces vocabulary knowledge. Teachers can adapt the difficulty level by using vocabulary from recent lessons [1, p. 15].

Students match cards with pictures and corresponding words or phrases. This game strengthens memory, improves recognition of new vocabulary, and helps link words with visuals, making it especially effective for young learners.

2. Dramatic Role-Playing Games

Role-playing games provide students with opportunities to practice real-life communication in English by assuming specific roles. These activities develop speaking and listening skills, as well as confidence in using the language.

• Example: Shopping Role-Play

Students act as a customer and a shop assistant, creating dialogues that mimic real shopping experiences. This activity allows students to practice phrases like "How much is this?" and "Can I help you?" [3, p. 50]

These activities not only teach practical vocabulary and phrases but also develop fluency and problem-solving skills in conversational contexts [4, p. 28].

3. Interactive Digital Games

Using digital tools makes language learning exciting and modern, appealing to students who are familiar with technology. Digital games often incorporate visuals, sounds, and immediate feedback, which enhance engagement and retention.

- *Example: Quizlet*

Quizlet offers flashcards, matching games, and multiple-choice quizzes. Teachers can create custom sets of words or phrases for students to review, ensuring that the content aligns with the curriculum. Students can compete in games or work individually to improve their understanding [5, p. 75].

Interactive digital games also allow for personalized learning, enabling students to progress at their own pace [6, p. 88].

4. Physical Movement Games

Physical games combine language learning with actions, which is particularly effective for young learners who benefit from kinesthetic activities. These games are engaging and help children connect language to physical actions.

- *Example: "Simon Says"*

The teacher gives commands such as "Simon says, touch your head" or "Simon says, jump." Students must follow the commands only if they begin with "Simon says." This game improves listening skills, vocabulary related to body parts or actions, and attentiveness.

Each of these game-based methods targets different aspects of language learning while fostering an engaging and supportive classroom environment. Whether through vocabulary practice, role-playing, interactive tools, or physical activities, games enable primary school students to acquire English skills naturally and enjoyably. By integrating these methods, teachers can ensure that students remain motivated, actively involved, and confident in their language-learning journey.

5. Group Games

Using group activities can enhance students' creativity, communication, and teamwork while making the learning experience more dynamic. By incorporating storytelling, students develop their language skills in an interactive and engaging way. This game involves observing and describing various elements of a room, stimulating imagination and language use.

- *Example: Creative Room Story*

Students are divided into pairs and given a picture of a room with various items. Each pair must create a story about the owner of the room, their life, and their interests based on the items shown. The story should be detailed, making use of vocabulary related to the objects.

This game encourages critical thinking, descriptive language use, and teamwork. It enhances speaking and listening skills as students present their stories to the class. Additionally, it allows for creative expression while reinforcing vocabulary and language structure.

Application of artificial intelligence in game technologies for English language learning

Modern game-based learning technologies increasingly integrate artificial intelligence (AI) to create adaptive and interactive educational environments. One prominent example is the Duolingo platform, which features "Duolingo Stories" and AI-powered assistants that provide personalized dialogues and interactive exercises (Burstein et al., 2021).

Another innovative tool is the "Chatbot Buddy" game (available on KidSense.ai), where children interact with a virtual assistant in English. This game leverages natural language processing (NLP) to understand students' phrases and adapt responses, enabling them to practice conversational skills in a gamified format (Zhao & Ma, 2022).

Key Benefits of AI-Powered Gamification in English Learning

Thanks to such technologies, students can:

1. Engage in real-life dialogues with artificial intelligence.
2. Receive instant feedback and recommendations for improving pronunciation.
3. Boost motivation by competing with friends or completing English-language quests.
4. AI-driven speech recognition can help students refine their pronunciation with real-time assessments
5. Gamified adaptive learning paths ensure that students receive tasks tailored to their individual proficiency levels
6. AI chatbots simulate real-world communication, reducing learners' fear of speaking English

Development of Learning Motivation

The term "motivation," according to A. Maslow, refers to a combination of internal and external factors that drive a person to engage in activities aimed at achieving a specific goal. For primary school students, motivation to learn may decrease due to a lack of interest in the material, high demands, or monotony in the educational process.

Game technologies effectively address these issues by offering:

- Engaging formats of interaction with the learning material.
- Creating a competitive spirit through team-based games.
- A positive emotional atmosphere that reduces stress levels.

Pedagogical Effectiveness

The use of game technologies in the teaching process yields the following positive results:

1. *Increased Motivation* – Students develop an active interest in language learning through games, which encourages them to engage more fully in the educational process [9, p. 19].
2. *Development of Language Skills* – During games, students simultaneously improve their speaking, listening, writing, and reading skills, promoting balanced language development [10, p. 65].
3. *Positive Emotional Environment* – Games make lessons more exciting and fun, boosting students' confidence in learning the language and making them more willing to participate [11, p. 42].
4. *Development of Teamwork Skills* – Through collaborative activities, students learn how to work together, which positively impacts their social skills and fosters a sense of cooperation [12, p. 50].

Conclusion

Game technologies represent a unique and highly effective form of teaching, particularly in enhancing students' motivation and engagement. They not only develop essential language skills—such as speaking, listening, reading, and writing—but also create a competitive and enjoyable learning atmosphere. Competitive games, where the class is divided into teams, further amplify motivation by fostering a sense of competition and a drive to excel.

For instance, games like "Word Relay" involve teams taking turns to quickly form sentences using target vocabulary, with points awarded for accuracy and speed. Similarly, "Grammar Race" challenges teams to solve grammar tasks under time constraints, rewarding teamwork and correctness. These activities not only encourage students to strive for the best results but also develop their organizational and collaborative abilities.

Artificial intelligence opens up new possibilities for teaching English in primary schools. Interactive platforms and AI assistants help make the learning process more adaptive, motivating and effective, promoting the development of foreign language communication in primary school students.

By creating an interactive and dynamic classroom environment, game technologies stimulate a desire to learn and instill a sense of accomplishment in young learners. As such tools and methodologies continue to advance, their potential to revolutionize language acquisition and enhance learning outcomes remains immense.

REFERENCES

1. Абдикаликова, Н. (2019). Бастауыш сыныпта ағылшын тілін ойындар арқылы оқыту әдістемесі. Алматы: Қазақстандағы инновациялық білім. [1, p. 30-35]
2. Бейсенова, К. (2021). Ағылшын тілін оқытуда ойын технологияларын қолданудың маңызы. Алматы: Білім беру зерттеу журналы. [2, p. 17-22]
3. Brown, H. D. (2007). *Principles of Language Learning and Teaching*. Pearson Education. [3, p. 25-30]
4. Burstein, J., Chodorow, M., & Leacock, C. (2021). *Automated writing evaluation and its impact on student learning*. *AI in Education Journal*, **45**(2), 112-130.
5. Cohen, A. D. (2022). Using Digital Tools for Vocabulary Learning: The Role of Quizlet. *International Journal of Language Education*. [4, p. 75-80]
6. Coxhead, A., & Byrd, P. (2022). The Importance of Vocabulary in Language Learning. *Educational Research Journal*, **12**(3). [5, p. 32-35]
7. Davis, K. (2021). Collaborative Learning and Game-Based Learning: Building Teamwork Skills. *Journal of Educational Technology*, **22**(3). [6, p. 50-55]
8. Fisher, J., & Green, M. (2022). Using Games for Language Learning: Motivation and Engagement. *Journal of Educational Psychology*, **15**(2). [7, p. 19-25]
9. Gagne, R. (2000). *The Principles of Instructional Design*. Wadsworth Publishing. [8, p. 55-60]
10. Gee, J. P. (2003). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. *Computers in Entertainment (CIE)*, **1**(1). [9, p. 25-30]
11. Li, X., Zhang, H., & Sun, J. (2023). *Speech recognition technology in AI-driven language learning applications*. *Journal of Language and Technology*, **30**(3), 77-89.
12. Hamilton, P. (2020). *Language Learning Through Play: A Balanced Approach*. Macmillan Education. [10, p. 60-70]
13. Johnson, R., & Williams, K. (2019). *Memory Games and Language Acquisition: A Practical Guide*. Cambridge University Press. [11, p. 20-25]
14. Maslow, A. H. (1954). *Motivation and Personality*. Harper & Row. [12, p. 45]
15. Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. International Universities Press. [13, p. 60-65]
16. Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. McGraw-Hill. [14, p. 40-45]
17. Smith, J. (2020). *Vocabulary Games in the Classroom: Engaging Students in Language Learning*. Oxford University Press. [15, p. 10-20]
18. Stevenson, J. (2020). Creating Positive Learning Environments with Games. *Educational Research Journal*, **18**(4). [16, p. 42-45]
19. Thompson, A. (2021). *Teaching English Through Role Play: Practical Applications in the Classroom*. Routledge. [17, p. 50-55]
20. Выготский, Л. С. (1978). Мышление и речь. Гарвардский университет. [18, p. 45-50]
21. Zhao, Y., & Ma, Q. (2022). *AI-powered chatbots for language learning: Enhancing interactivity and engagement*. *Educational Technology & Society*, **25**(1), 90-105.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-39-42

«ЭЛЕКТРОСТАТИКА» ТАРАУЫН ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУДЫҢ ТИІМДІ ӘДІСТЕРІ

ЖАНАТ ЖАЙНАГҮЛ, ТҮЗЕЛБЕК АЖАР БОЛАТҚЫЗЫ

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, физика-техникалық факультеті
2 курс магистранттары

***Аңдатпа.** Бұл мақалада инклюзивті білім беру жағдайында физика пәнінің «Электростатика» тарауын қашықтықтан оқытудың тиімді әдістері қарастырылады. Электрондық оқыту платформаларының, визуалды құралдардың және дифференциацияланған тапсырмалардың маңызы нақты зерттеулер мен педагогикалық тәжірибелер негізінде талданады. Инклюзивті оқыту қағидаларын сақтау арқылы оқушылардың оқу жетістіктерін арттыруға болатындығы дәлелденеді.*

***Тірек сөздер.** Электростатика, қашықтықтан оқыту, инклюзия, электрондық оқыту*

Қазіргі білім беру жүйесінде инклюзивтілік пен қашықтықтан оқытудың үйлесуі ерекше маңызға ие. Әсіресе, нақты ғылымдарды, соның ішінде физика пәніндегі күрделі тарауларды оқытуда бұл бағыттың тиімділігі ғылыми негізде дәлелденіп отыр. Электростатика тарауы – физиканың абстрактілі ұғымдарға негізделген маңызды бөлімдерінің бірі. Зарядтар, электр өрісі, күштік сызықтар секілді түсініктерді оқушыларға түсіндіруде визуализация, модельдеу және интерактивті тапсырмалар шешуші рөл атқарады. Х.Р. Гинзбург 1983 жылы электростатиканы оқытуда көрнекіліктің маңызын атап өткен. Автор оқушылардың ойлау қабілеті мен логикалық тұжырым жасау дағдыларын дамыту үшін көрнекі модельдердің, мысалдар мен симуляциялардың қажеттілігін көрсетеді. Инклюзивті білім беру қағидалары бойынша барлық оқушыларға тең мүмкіндік пен қолжетімді орта қажет [1]. ЮНЕСКО 2020 жылы инклюзивті білім беруді сапалы және теңдей білім алуға бағытталған жүйе ретінде сипаттады. Лоренс Ф. және Джессика А. Мэнсфилд 2015 жылы инклюзивті сыныптарда дифференциацияланған оқыту әдістері мен оқушылардың танымдық ерекшеліктерін ескерудің тиімділігін ғылыми тұрғыдан дәлелдеді. Электростатика тарауын меңгерту барысында тапсырмаларды деңгейлеп ұсыну, оқушының таным стиліне қарай визуалды немесе мәтіндік түсіндірмелер беру – инклюзивті әдістердің ажырамас бөлігі [2]. Қашықтықтан оқыту технологиялары бұл процесті тиімді жүргізуге мүмкіндік береді. Э. Виммерс пен К. Перкинс 2006 жылы PhET симуляторларын қолдану арқылы физика пәнінде оқушылардың түсіну деңгейі мен қызығушылығы артатынын зерттеген. Электростатикалық өрісті бейнелейтін интерактивті симуляциялар оқушылардың абстрактілі ұғымдарды нақты қабылдауына көмектеседі. Сонымен қатар, Quizizz, Kahoot сияқты геймификация құралдары арқылы білімді бекіту мен тексеру үдерісі қызықты әрі белсенді өтеді. Аудио және бейне форматтағы ресурстар есту немесе көру қабілеті шектеулі оқушылар үшін қолайлы жағдай жасап, олардың білім алуына мүмкіндік береді. Кирк және Гэллахер 2012 жылы бұл ресурстардың ерекше білім беру қажеттілігі бар оқушылардың оқуға қатысу деңгейін арттыратынын дәлелдеген. Бағалау процесі де инклюзивті ортада маңызды рөл атқарады. Black және Wiliam 2009 жылы қалыптастырушы бағалау әдістерінің оқушылардың оқу үдерісіне белсенді қатысып, өз жетістіктерін бағалауға мүмкіндік беретінін көрсетті. Қашықтықтан оқытуда өзін-өзі бағалау, электрондық портфолио, бейне рефлексия тәсілдерін қолдану арқылы оқушының оқу траекториясы қадағаланып, дер кезінде қолдау көрсетуге болады [3].

Қазіргі заманғы білім беру жүйесінде инклюзивті білім беру мен қашықтықтан оқыту өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Инклюзивті білім – мүмкіндігі шектеулі балалар мен ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларды жалпы білім беру процесіне толықтай кіріктіруді көздейтін білім беру жүйесі [4]. Ал қашықтықтан оқыту – ақпараттық-

коммуникациялық технологиялар арқылы оқушылар мен мұғалім арасындағы білім алмасу үдерісі. Инклюзивті білім беру жағдайында қашықтықтан оқытудың бірқатар артықшылықтары мен қиындықтары бар. Артықшылықтарының қатарына оқушылардың жеке білім алу траекториясын құру мүмкіндігі, оқыту материалдарын бейімдеу, оқушының өзіне қолайлы уақытта білім алуына жағдай жасау, білім беру ресурстарына қол жеткізуді қамтамасыз ету секілді факторлар жатады. Қашықтықтан оқыту платформалары (мысалы, Moodle, Google Classroom, Zoom, Teams) ерекше білім беруді қажет ететін балалардың оқу үдерісіне икемделуін жеңілдетеді. Алайда, бұл форматта кейбір қиындықтар да туындайды. Ең бастысы – ерекше білімді қажет ететін оқушыларға бейімделген оқу материалдарының жеткіліксіздігі, техникалық құралдардың жетіспеушілігі, ата-аналар мен мұғалімдердің цифрлық сауаттылығының төмендігі. Сонымен қатар, оқушылардың зейінін шоғырландыру, мотивацияны сақтау, кері байланысты тиімді ұйымдастыру мәселелері де маңызды [5].

Инклюзивті қашықтықтан оқытудың тиімді жүзеге асуы үшін бірнеше маңызды шарттардың орындалуы қажет. Ең алдымен, оқу мазмұны әрбір оқушының жеке қабілетіне, даму ерекшелігіне және білім алу қарқынына бейімделуі тиіс. Бұл – оқушылардың оқу материалын өз мүмкіндігіне қарай меңгеруіне жол ашып, білім сапасын арттыруға ықпал етеді. Сонымен қатар, техникалық қолдаудың жеткілікті болуы маңызды рөл атқарады. Оқушылар заманауи құрылғылармен, интернет желісімен, арнайы бағдарламалармен қамтамасыз етілуі керек. Бұл оларға оқу процесіне белсенді қатысуға және сабақтан тыс қалып қоймауға мүмкіндік береді. Мұғалімдердің инклюзивті және цифрлық оқыту әдістерін меңгеруі де аса қажет. Педагогтар ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалармен жұмыс істеудің әдістемелік және психологиялық қырларын жақсы біліп, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тиімді қолдана білуі керек. Бұдан бөлек, ата-аналармен тығыз байланыс орнату – инклюзивті оқытудың табысты өтуінің кепілі. Ата-аналар тек бақылаушы емес, баланың оқуына белсенді қатысушы ретінде қарастырылып, олармен жүйелі байланыс пен кеңес беру жұмыстары жүргізілуі тиіс. Сондай-ақ, оқушыларды жан-жақты қолдау мақсатында арнайы мамандар – психолог, дефектолог, логопедтердің онлайн форматтағы кеңестері мен көмегі ұйымдастырылуы қажет. Бұл оқушылардың әлеуметтік және эмоционалдық жағдайын ескере отырып, оқу процесін қолайлы әрі нәтижелі етуге мүмкіндік береді. Осы шарттар сақталған жағдайда ғана инклюзивті қашықтықтан оқыту өз мақсатына жетіп, барлық оқушы үшін тең білім алу мүмкіндігін қамтамасыз етеді [6].

№	Әдіс	Қолданылуы	Инклюзивтік бейімдеу
1	Видеосабак	Тақырыпты түсіндіру	Субтитр, қарапайым тіл
2	Симуляция (PhET)	Электр өрісін модельдеу	Түсінікті интерфейс, басқару жеңілдігі
3	Топтық жұмыс (Jamboard)	Электростатика постерін жасау	Қарапайым құрал, топты дұрыс бөлу
4	Онлайн тест (Kahoot)	Білімді тексеру	Уақытты ұзарту, қаріп үлкейту
5	Шығармашылық жұмыс	Презентация, коллаж	Қабілетке сай таңдау
6	Онлайн кеңес (Zoom)	Сұрақ қою, түсініктеме алу	Жеке тіл табысу, ата-ананың қолдауы

1-кесте. Инклюзивті білім беру жағдайында «Электростатика» тарауын қашықтықтан оқытудың тиімді әдістері

1-кестеде «Электростатика» тарауын инклюзивті білім беру жағдайында қашықтықтан оқытудың тиімді әдістері сипатталған. Қашықтықтан оқыту форматы ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылар үшін қолайлы әрі бейімделген болуы тиіс. Бұл ретте оқу материалдарын түсіндіруде бейнематериалдарды қолдану, интерактивті симуляциялар және визуалды құралдар үлкен рөл атқарады. Электр өрісі, зарядтардың өзара әрекеттесуі секілді абстрактылы ұғымдарды жеңіл меңгеру үшін PhET секілді симуляциялық платформалар

тиімді саналады. Топтық жұмыстар оқушылардың бір-бірімен қарым-қатынасын нығайтып, әлеуметтік бейімделуіне көмектеседі. Онлайн платформалар арқылы тест тапсырмаларын орындау білімді тексерумен қатар, оқушылардың цифрлық сауаттылығын арттырады. Сонымен қатар, шығармашылық жұмыстар оқушылардың тақырыпты терең түсінуіне және өз қабілеттерін көрсетуіне мүмкіндік береді. Әр оқушының мүмкіндігіне сай бейімделген тапсырмалар мен қолжетімді орта оқу процесін инклюзивті етеді. Zoom немесе Teams платформалары арқылы ұйымдастырылған онлайн кеңестер мұғалім мен оқушы арасындағы кері байланысты қамтамасыз етеді. Бұл оқушының жеке сұрақтарын талқылауға және білім алуға қиындықтарын жеңуге көмектеседі. Оқыту барысында ата-ананың белсенді қатысуы да маңызды рөл атқарады, себебі ол үй жағдайындағы оқу процесіне қолдау көрсетеді. Сонымен қатар, арнайы мамандардың (психолог, дефектолог, логопед) онлайн кеңестері оқушының эмоционалдық, психологиялық және танымдық дамуына оң әсерін тигізеді. Инклюзивті қашықтықтан оқыту әдістерін жүйелі қолдану арқылы барлық оқушылар үшін қолжетімді әрі сапалы білім беру мүмкін болады [7].

Инклюзивті білім беру жағдайында қашықтықтан оқытуда әр оқушының білім алу ерекшеліктерін ескеру – педагогикалық үдерістің басты талабы. Электростатика тарауындағы күрделі ұғымдар мен заңдарды меңгеру барысында визуализация мен қарапайым тілмен түсіндіру әдісі ерекше нәтиже береді. Бұл әдістер оқушылардың танымдық қабілетін арттырумен қатар, олардың қызығушылығын оятады. Әсіресе, есту немесе көру қабілетінде шектеуі бар оқушылар үшін визуалды қолдаулар, субтитрлер мен графикалық элементтер үлкен көмегін тигізеді. Қашықтықтан оқытуда оқушылардың өз қарқынымен жұмыс істеу мүмкіндігі де инклюзивті ортаның артықшылығы болып табылады. Оқушылар тапсырмаларды өз деңгейіне қарай таңдап, күрделілік дәрежесін реттей алады. Мұндай тәсіл оқушының өзін-өзі реттеу дағдысын дамытады. Сонымен қатар, мұғалім тарапынан берілетін жекелеген кері байланыс оқушының алға ілгерілеуіне ықпал етеді. Білім беру платформаларына енгізілген оқыту модульдері, бейімделген тапсырмалар мен бағалау критерийлері оқушының оқу траекториясын нақты құруға мүмкіндік береді. Инклюзивті қашықтықтан оқыту форматын тиімді ұйымдастыру үшін мұғалімдер тек пәндік біліммен шектелмей, арнайы педагогика, цифрлық технологиялар және психология негіздерін де меңгеруі қажет. Бұл бағытта біліктілікті арттыру курстары мен әдістемелік нұсқаулықтар жүйелі түрде ұсынылуы тиіс. Электростатика секілді күрделі бөлімдерді инклюзивті форматта оқыту — мұғалімнен жоғары дайындық пен шығармашылықты талап етеді. Осы әдістерді оқу процесінде тиімді қолдану арқылы оқушының жеке мүмкіндіктеріне сай сапалы білім беруге толық жағдай жасауға болады.

Қорыта келгенде, электростатика тарауын инклюзивті білім беру жағдайында қашықтықтан оқытудың тиімділігі – ғылыми негізделген әдістер мен технологияларды ұтымды қолдана білуде. Жоғарыда аталған зерттеулер бұл бағыттың болашағы зор екенін дәлелдейді. Сонымен қатар, мұғалімдерге қазақ тіліндегі әдістемелік құралдар мен ресурстарды көбейту қажеттілігі де туындап отыр.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Бейсенбаева А.А. Педагогикалық технологиялар: Оқу құралы. – Алматы: Дарын, 2004. – 210 б.
2. Саипов Ж.С. Жаңа педагогикалық технологиялар. – Алматы: Қазақ университеті, 2013. – 176 б.
3. Әбенбаев С. Тәрбие теориясы мен әдістемесі. – Алматы: Дарын, 2004. – 232 б.
4. Иманбекова С.Т. Қашықтықтан оқыту технологиялары: әдістемелік нұсқау. – Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2020. – 120 б.
5. Төлешова Г.Т. Инклюзивті білім берудің ғылыми-әдістемелік негіздері. – Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 198 б.
6. Ахметова Б.Ф. Жалпы және инклюзивті білім беру. – Шымкент: Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар академиясы, 2021. – 148 б.
7. Нұрахметов Н.Н. Дидактика және білім беру технологиялары. – Алматы: Қазақ университеті, 2011. – 240 б.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-43-48

УДК 37.016:57

ИНТЕРАКТИВТІ ОҚЫТУДЫҢ ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ҒЫЛЫМИ ДҮНИЕТАНЫМЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ РӨЛІ

САДИРДИН АРУЖАН ЖАСАМБЕКҚЫЗЫ

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің Жаратылыстану және география факультетінің магистранты

Ғылыми жетекші - Н.АМАНКУЛОВНА

Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Мақала жоғары сынып оқушыларының ғылыми дүниетанымын дамытуға арналған интерактивті әдістер мен технологияларды зерттеуге арналған. Оқушылардың ғылыми ойлау қабілетін арттыру, сыни көзқарасты қалыптастыру және ғылыми ұғымдарды терең түсіну үшін педагогикалық әдістер мен заманауи технологиялар пайдалану маңызды рөл атқарады. Зерттеу барысында сыни ойлау, жоба әдісі, дебаттар мен пікірталастар сияқты интерактивті оқыту әдістерінің тиімділігі қарастырылды. Сонымен қатар, электрондық оқу құралдары, виртуалды зертханалар, геймификация және интерактивті платформаларды қолданудың оқушылардың білімін жетілдірудегі рөлі зерттелді. Оқушыларды ғылыми дүниетанымға тәрбиелеуде топтық жұмыс, пікір алмасу және мобильді қосымшаларды қолдану сияқты тәсілдер де маңызды құралдар ретінде қарастырылды. Жұмыс нәтижелері ғылыми көзқарастарды қалыптастыруда интерактивті әдістердің тиімділігін көрсетеді, әрі білім беру жүйесіне инновациялық технологияларды енгізу арқылы оқушылардың ғылыми ойлауын дамытуға мүмкіндік туғызады.

Түйін сөздер: интерактивті әдістер, ғылыми дүниетаным, жоғары сынып оқушылары, білім беру технологиялары, ойлау қабілетін дамыту.

РОЛЬ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ СТАРШЕКЛАСНИКОВ

САДИРДИН АРУЖАН ЖАСАМБЕКҚЫЗЫ

Магистрант факультета естествознания и географии Казахского национального педагогического университета имени Абая

Научный руководитель - Н.АМАНКУЛОВНА

Алматы, Казахстан

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию интерактивных методов и технологий, направленных на развитие научного мировоззрения у старшеклассников. Развитие критического мышления, формирование научного подхода и глубокое понимание научных понятий требуют использования современных педагогических методов и технологий. В ходе исследования рассматривается эффективность таких методов, как критическое мышление, проектная деятельность, дебаты и дискуссии. Также исследуется роль электронных образовательных ресурсов, виртуальных лабораторий, геймификации и интерактивных платформ в улучшении знаний учащихся. Важными инструментами в формировании научного мировоззрения являются групповая работа, обмен мнениями и использование мобильных приложений. Результаты работы показывают высокую эффективность интерактивных методов в развитии научного мышления, а внедрение

инновационных технологий в образовательный процесс открывает новые возможности для формирования научного подхода у школьников.

Ключевые слова: интерактивные методы, научное мировоззрение, старшеклассники, образовательные технологии, развитие мышления, проектная деятельность.

THE ROLE OF INTERACTIVE LEARNING IN THE FORMATION OF SCIENTIFIC WORLDVIEW AMONG HIGH SCHOOL STUDENTS

SADIRDIN ARUZHAN ZHASAMBEKKYZY

Master's student of the Faculty of Natural Sciences and Geography, Abai Kazakh National Pedagogical University

Scientific supervisor - **N.AMANKULOVNA**
Almaty, Kazakhstan

Abstract. This article is dedicated to exploring interactive methods and technologies aimed at developing scientific worldview among high school students. Enhancing critical thinking, fostering a scientific approach, and deeply understanding scientific concepts require the use of modern pedagogical methods and technologies. The study examines the effectiveness of methods such as critical thinking, project-based learning, debates, and discussions. It also investigates the role of electronic educational resources, virtual labs, gamification, and interactive platforms in enhancing students' knowledge. Group work, exchanging opinions, and the use of mobile applications are important tools for shaping a scientific worldview. The findings of the study demonstrate the high effectiveness of interactive methods in developing scientific thinking, and the introduction of innovative technologies into the educational process opens new opportunities for fostering a scientific approach among students.

Keywords: interactive methods, scientific worldview, high school students, educational technologies, cognitive development, project-based activities.

Кіріспе. Қазіргі заманғы білім беру тек қана білім беру емес, сонымен қатар оқушыларды алған білімдерін түрлі жағдайларда талдап, сын көзбен қарап, қолдана білуге үйретуді көздейді. Педагогикалық үдерістің маңызды міндеттерінің бірі — жоғары сынып оқушыларында ғылыми дүниетанымын қалыптастыру. Ғылыми дүниетаным логикалық, жүйелі ойлау, ақпаратты сыни бағалау және мәселелерді шешу қабілеттерінің дамуына ықпал етеді.

Интерактивті оқыту әдістері мен технологиялары ғылыми дүниетанымды қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Олар оқушылардың оқу процесіне белсенді қатысуын қамтамасыз етіп, ақпаратты іздеу, талдау және синтездеу дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Мұндай әдістер, мысалы, жобалық жұмыс, рөлдік ойындар, пікірталастар, оқушыларға тек теориялық материалды меңгеруге ғана емес, сонымен қатар оны тәжірибе жүзінде қолдануға мүмкіндік береді, нәтижесінде негізгі құзыреттіліктер мен зерттеу дағдыларын дамытады.

Жалпы бөлім. Қазіргі білім беру жүйесінде жоғары сынып оқушыларының ғылыми дүниетанымын дамыту маңызды орын алады. Ғылыми дүниетаным оқушылардың табиғат заңдарын, оның қызмет ету принциптерін және ғылыми танымның әдістерін түсінуіне ықпал етеді. Бұл түсінікті қалыптастырудың тиімді әдістерінің бірі — интерактивті оқыту. Интерактивті әдістер оқушыларды белсенді қатысуға ынталандырып, ғылыми ұғымдарды тереңірек түсініп, есте сақтауға көмектеседі.

Дүниетаным тәрбиесі өзіндік ойлаудың дамуы және қоршаған ортаға дұрыс қатынаспен тығыз байланысты. Мектепте оқытылатын әрбір пән оқушыларға белгілі бір білім, дағдылар мен іскерліктер берумен қатар, жастардың ғылыми-коммунистік дүниетанымын тәрбиелеуге ықпал етеді. Мұндай дүниетаным адамға ғылыми түсініктер мен ұғымдар жүйесін қалыптастырады, ол қоршаған әлемге және ұжымдағы, қоғамдағы мінез-құлқына әсер етеді.

Тек ғылым мен тәжірибеге негізделген адамның табиғат және қоғам туралы білімдері түпкілікті және нәтижелі болып табылады [1].

Ғалымдар ғылымның маңыздылығын 2010-2016 жылдар аралығында әлемдегі 60% *STEM* (Ғылым, Технология, Инженерия және Математика) негізіндегі зерттеулердің ғылым тақырыбына арналғанын атап көрсету арқылы дәлелдеді. Дамушы елдердің білім беру мекемелерінде жаратылыстану ғылымдарын оқыту өте түсініксіз процесс болып табылады [2].

Оқушылардың оқу үлгеріміне ішкі және сыртқы факторлар әсер етеді. Мұғалімнің педагогикалық тәжірибесі – оқушылардың нені, қалай және қаншалықты үйренетініне әсер ететін негізгі факторлардың бірі. Пәкістанда негізгі мектеп пәндері, соның ішінде жаратылыстану ғылымдары бойынша балалардың оқу нәтижелерін зерттеу үшін бірнеше зерттеулер жүргізілген. Томаселло (2009) интерактивті оқыту және оқушылардың үлгерімі туралы зерттеулерінде өзара әрекеттесу мен ынтымақтастық адамның бойында туа біткен қасиет екенін анықтаған. Бұл үйренетін мінез-құлық емес. Ол балалардың ешқандай марапат күтпей-ақ бір-біріне көмектесетінін, кейін бұл балалар ересек болғанда қоғамда өзара әрекеттесу мен ынтымақтастық негізінде әртүрлі әлеуметтік рөлдерді атқаратынын алға тартқан. Сол сияқты, бүкіл әлемдегі білім беру жағдайында, бизнесте, әлеуметтік ғылымдарда, жалпы ғылымда және бастауыш сыныптан жоғары сыныптарға дейін, тіпті жоғары білім деңгейінде де ынтымақтастық пен командалық жұмыс кеңінен қолдау табады (Славин, 2015) [3].

Интерактивті оқыту – бұл оқушылардың оқу процесіне белсенді қатысуын ынталандыратын әдіс (Кесте 1). Дәстүрлі пассивті оқытудан айырмашылығы, мұнда оқушылар ақпаратты қабылдап қана қоймай, оны түсініп, талдайды, мұғаліммен және сыныптастарымен өзара әрекеттеседі.

Кесте 1. Интерактивті әдістер

Интерактивті әдіс	Сипаттамасы
Топтық талқылаулар	Оқушылар өз пікірлерін айтып, талқылайды.
Зертханалық жұмыстар	Ғылыми теорияларды тәжірибе жүзінде зерттейді.
Жобалық оқыту	Оқушылар нақты мәселелерді топта зерттейді.
Сандық симуляциялар	Күрделі ғылыми процестерді модельдеу үшін технологияларды пайдалану.
Кейс-стади	Нақты өмірлік жағдайларды талдап, шешім табу арқылы білім алу.
Миға шабуыл	Жаңа идеяларды ұсыну және шығармашылық ойлауды дамыту әдісі.
Виртуалды зертханалар	Оқушылар тәжірибелерді қашықтан жүргізу үшін AR/VR технологияларын қолданады.
Геймификация	Білімді ойын арқылы қызықты және тиімді меңгеру.
Онлайн пікірталас алаңдары	Ғылыми мәселелерді талқылау үшін оқушылар форумдар мен вебинарларға қатысады.
Интерактивті тесттер мен викториналар	Оқушылар білімін нақты уақыт режимінде тексеруге мүмкіндік береді.
Мобильді қосымшалар арқылы оқыту	Оқушылар білім алу үшін арнайы мобильді платформаларды пайдаланады.

Интерактивті оқытудың ең негізгі элементтерінің бірі – зертханалық жұмыстар. Қолданбалы тәжірибе арқылы оқушылар ғылыми зерттеулерді тікелей жүргізеді. Мысалы, биология пәнінде оқушылар өсімдіктердің құрылымын зерттеу үшін тәжірибе жасай алады. Ғылыми дүниетанымды дамытудағы интерактивті оқытудың рөлі. Ғылыми дүниетаным табиғат заңдылықтары мен ғылыми таным әдістерін білуге негізделген қоршаған әлемге

көзқарастар жүйесін қамтиды. Оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауы, аналитикалық дағдылары және ғылыми әдістерді практикада қолдана білуі маңызды [4].

Оқыту үдерісіне әртүрлі қосымша техникалық құралдарды белсенді енгізуге қарамастан, биологиялық білімдерді қалыптастырудың көптеген кезеңдерінде эксперименттік әдістен бас тартуға болмайды [5]. Әдетте, мектеп жағдайында биологиялық эксперименттер зертханалық жұмыстар арқылы жүзеге асырылады, бұл оқушылардың білімді терең меңгеруіне ықпал етіп, ғылымды тереңірек әрі мағыналы түсінуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл әдіс практикалық және зерттеу дағдыларын қалыптастыруға, шығармашылық ойлауды дамытуға және пәнаралық байланыстарды орнатуға көмектеседі [6].

Интерактивті оқытудың тиімділігі 2020 жылы жүргізілген зерттеу жұмыстары барысында келесі ғалымдардың қатысуымен анықталды: Саджид Али Юсуф Зай (Пәкістан, Исламабадтағы Ұлттық заманауи тілдер университетінің білім беру кафедрасының доценті), Фузия Аджмал (Пәкістан, Исламабадтағы Халықаралық ислам университетінің білім беру кафедрасының доценті), Сайра Нудрат (Пәкістан, Исламабадтағы Ұлттық заманауи тілдер университетінің білім беру кафедрасының доценті). Деректерді жинау үшін ғылыми жетістіктерге арналған тест қолданылды. Алғашқылардың негізінде үкімет ұсынған оқулықтың төрт тарауы бойынша бақылау жұмыстары жүргізілді. Тестте объективті типтегі отыз сұрақ болды, соның ішінде бірнеше таңдау сұрақтары және бос орындарды толтыру тапсырмалары енгізілді.

Қатысушылар. Бұл зерттеу үшін Хайдарабад округіндегі (Пәкістан) бес түрлі мектептен кездейсоқ таңдалған 70 қатысушы қатысты. 70 оқушылар екі топқа бөлінді: бақылау тобы ($N = 35$) және эксперименттік тобы ($N = 35$). Жоғары сынып оқушылары үшін бақылау жұмыстары әзірленді, оны пән мамандары бағалады. Алдымен бақылау және эксперименттік топтарды қалыптастыру үшін алдын ала тестілеу жүргізілді. Екі топтың да оқушылары оқудан өтті (бақылау тобы дәстүрлі әдіспен, эксперименттік топ интерактивті әдіспен оқыды).

Зерттеудің мақсаты – интерактивті оқыту әдісінің студенттердің жаратылыстану ғылымдары бойынша академиялық жетістіктеріне әсерін анықтау. Эксперименттік дизайн арқылы дәстүрлі оқыту әдісін қолданған бақылау тобы мен интерактивті оқыту әдісін қолданған эксперименттік топ арасындағы үлгерімдегі елеулі айырмашылық анықталды. Нәтижелер көрсеткендей, жаратылыстану ғылымдары бойынша үлгерімнің 82%-дық өзгерісі интерактивті оқыту әдісінің арқасында орын алған [7]. Зерттеулер интерактивті оқыту әдістері ғылыми ұғымдар мен принциптерді тереңірек түсінуге ықпал ететінін көрсетеді. Оқу процесіне белсенді қатысатын оқушылар тесттерден жоғары нәтижелер көрсетіп, материалды жақсы меңгеріп, ғылымға деген қызығушылықтарын арттырады.

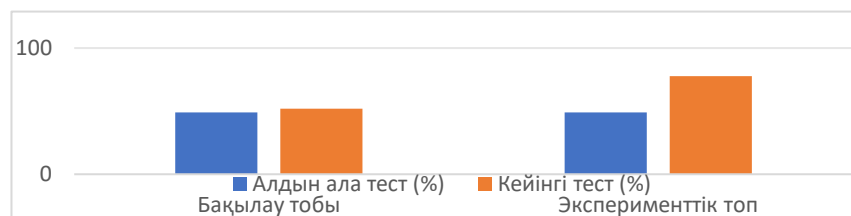
Практикалық бөлім. Жоғарыда көрсетілген әдістеме бойынша Алматы қаласы білім басқармасының «№135 жалпы білім беретін мектеп» коммуналдық мемлекеттік мекемесінің жоғары сынып оқушыларымен биологияны интерактивті оқыту әдістемесі бойынша жұмыстар жүргізілген болатын. Зерттеу жұмысы интерактивті оқыту әдісінің оқушылардың академиялық жетістіктеріне әсерін зерттеуге бағытталған. Эксперимент барысында дәстүрлі және интерактивті оқыту әдістері салыстырылды. Әдістеменің мақсаты – интерактивті оқыту әдісінің оқушылардың ғылыми білімді меңгеруіне тигізетін әсерін анықтау.

Биологияны оқытуда интерактивті әдіс тиімділігін анықтау үшін алдымен оқушылардың білім деңгейі 10 сұрақтан тұратын сауалнама арқылы анықталды. Зерттеу жұмысының соңында 1 ай уақыт мерзімі бойынша, сауалнама жұмыстары қайталанып жүргізіледі.

Мектепте интерактивті әдістерді практикалық қолдану. Зертханалық жұмыстар, ғылыми жобалар және рөлдік ойындар сияқты интерактивті әдістер оқушыларға алған білімдерін тәжірибеде бекітуге мүмкіндік береді. Бұл тек теориялық білімдерді меңгеру ғана емес, сонымен қатар командалық жұмыс, сыни ойлау және деректерді талдау дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Зерттеу жұмыстары барысында жүргізілген интерактивті әдістер цифрлы технологиялар:

1. **Топтық**
Оқушылар өзара
алмасып, белгілі
ғылыми
тұжырымдарға
топта
талқылаулар



жұмыстар:
пікір
бір
келуі үшін
жүргізеді.

Бұл оларды критикалық ойлауға және дүниетанымдық сұрақтарды тереңірек түсінуге жетелейді.

2. **Жобалық әдіс:** Оқушылар нақты бір ғылыми жобаны орындау арқылы өз бетінше ізденуге, ғылыми фактілерді зерттеуге үйренеді. Бұл олардың ғылыми дүниетанымын нығайтады. Платформалар: *Trello, Padlet, Google Docs*.

3. **Пікірталастар мен дебаттар:** Әр түрлі ғылыми концепциялар бойынша пікір алмасу оқушыларды әртүрлі көзқарастарды салыстыруға және дәлелдерді талдауға ынталандырады, осылайша олардың дүниетанымы кеңейеді. Платформалар: *Simulink, Algodoo, Tinkercad*.

4. **Оқу ойындары мен симуляциялар:** Мысалы, ғылыми тәжірибелерді моделдеуге арналған виртуалды симуляциялар оқушыларға табиғи құбылыстарды тереңірек түсінуге көмектеседі.

5. **Зертханалық жұмыстар** – Ғылыми теорияларды тәжірибе жүзінде зерттейді. Платформалар: *PhET Interactive Simulations, Labster, PraxiLabs*.

6. **Кейс-стади (жағдаяттық талдау)** – Нақты өмірлік жағдайларды талдап, шешім табу арқылы білім алу. Платформалар: *Harvard Business Publishing Education, Case Centre, MindMeister*.

7. **Миға шабуыл** – Жаңа идеяларды ұсыну және шығармашылық ойлауды дамыту әдісі. Платформалар: *Miro, Mindomo, Stormboard*.

8. **Виртуалды зертханалар** – Оқушылар тәжірибелерді қашықтан жүргізу үшін AR/VR технологияларын қолданады. Платформалар: *Labster, MERLOT, Google Expeditions*.

9. **Геймификация (ойын элементтері арқылы оқыту)** – Білімді ойын арқылы қызықты және тиімді меңгеру. Платформалар: *Kahoot!, Quizizz, Classcraft*.

10. **Интерактивті тесттер мен викториналар** – Оқушылар білімін нақты уақыт режимінде тексеруге мүмкіндік береді. Платформалар: *Google Forms, Socrative, Quizlet*.

Зерттеу жұмысының соңында екі топтың алдын ала және кейінгі тест нәтижелері көрсетілген (Кесте 2). Алдын ала тест нәтижелері бойынша бақылау тобының орташа ұпайы 49.11% болса, эксперименттік топтың ұпайы 49.13% болды, яғни бастапқы деңгейлері шамалас. Кейінгі тест нәтижелері бойынша бақылау тобының орташа ұпайы 51.83% -ке көтерілді, бірақ айтарлықтай өзгеріс байқалмады. Ал эксперименттік топта интерактивті оқыту әдісі қолданылғаннан кейін нәтижелер күрт жақсарып, орташа ұпай 77.68% -ке жетті.

Бұл деректер интерактивті оқыту әдісінің оқушылардың білім сапасын арттыруға айтарлықтай әсер ететінін көрсетеді.

Кесте 2. Нәтижелерді салыстыру кестесі.

Топ	Алдын ала тест (%)	Кейінгі тест (%)
Бақылау тобы	49.11	51.83
Эксперименттік топ	49.13	77.68

Сурет 1. Интерактивті оқытудың тиімділігін анықтау үшін бақылау және эксперименттік топтардың тест нәтижелерін салыстыру

Бақылау және эксперименттік топтардың алдын ала және кейінгі тест нәтижелерін салыстырылды (Сурет 1). Эксперименттік топта интерактивті оқыту әдісі қолданылғаннан кейін үлгерімнің айтарлықтай артқаны байқалады.

Оқушылармен жұмыс жүргізу әдістемесі (интерактивті оқыту негізінде). Бұл әдістеме интерактивті оқыту әдісінің оқушылардың академиялық жетістіктеріне әсерін зерттеуге бағытталған. Эксперимент барысында дәстүрлі және интерактивті оқыту әдістері салыстырылды [5].

Интерактивті оқыту технологиясы мен ғылыми дүниетаным арасындағы байланыс өте тығыз. Ғылыми дүниетаным дегеніміз – әлемді ғылыми тұрғыдан түсіну, оның заңдылықтарын тану және рационалды ойлау қабілетіне негізделген көзқарас. Бұл дүниетанымды дамытуда оқушыларды белсенді түрде қатыстыру, олардың ойлауын дамыту, теориялық білімді практикамен ұштастыру маңызды. Осы жерде интерактивті оқыту технологияларының рөлі зор [8].

Интерактивті оқыту технологиялары осылайша оқушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыруға және дамытуға ықпал етеді, өйткені олар білімді тек қабылдап қана қоймай, оны белсенді түрде меңгереді және қолданады.

Қорытынды. Интерактивті оқыту жоғары сынып оқушыларының ғылыми дүниетанымын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Белсенді қатысуды, сыни ойлауды және ынтымақтастықты дамыта отырып, интерактивті әдістер оқушыларға ғылыми ұғымдарды тереңірек түсініп, оларды нақты өмірде қолдануға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, ерттеулер интерактивті оқыту әдісінің оқушылардың академиялық үлгерімін арттыруға елеулі әсер ететінін көрсетті. Оқу процесіне белсенді қатысу, тәжірибелік және зерттеу дағдыларын дамыту, ғылыми түсініктерді терең меңгеру интерактивті оқыту әдісінің басты артықшылықтары болып табылады. Эксперименттік топтағы оқушылардың тест нәтижелері интерактивті оқыту әдісінің тиімділігін нақты дәлелдеді. Бұл әдіс оқушылардың білімін жақсартып қана қоймай, олардың ғылымға деген қызығушылығын арттырады және зерттеушілік қабілеттерін дамытады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Johnson, D.W., & Johnson, R.T. Cooperative Learning and Scientific Worldview Formation // Journal of Educational Psychology, 2016. – Vol. 108(5). – P. 675-688.
2. Piaget, J. The Psychology of the Child // New York: Basic Books, 1972. – 200 p.
3. Vygotsky, L.S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes // Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978. – 159 p.
4. Bransford, J., Brown, A., & Cocking, R. How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School // Washington, DC: National Academy Press, 2000. – P. 102-123.
5. Zai, S. A. Y., Ajmal, F., & Nudrat, S. Science Learning Through Interactive Teaching Method: An Experimental Study. Global Educational Studies Review, V(IV). - P. 77-87. 2020.
6. . Bandura, A. Social Learning Theory // Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1977. – 247 p.
7. Chi, M. T. H., & Wylie, R. The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes // Educational Psychologist, 2014. – Vol. 49(4). – P. 219-243.
8. Novak, J. D., & Gowin, D. B. Learning How to Learn // New York: Cambridge University Press, 1984. – 199 p.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-49-50

УДК 37.091.33:004.94

РОБОТОТЕХНИКА НЕГІЗДЕРІН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІН ЖЕТІЛДІРУ: ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ ҚОЛДАНУ

КЕЛЬДИБЕКОВА АЛИЯ БОЛАТОВНА

Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университетінің
«Қолданбалы математика және информатика» кафедрасының
қауымдастырылған профессоры, PhD

ҒИБАДАТҚЫЗЫ НҰРАЙ

Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университетінің
МИнф-24-1 тобы магистранты

Аннотация. «Робототехника негіздерін оқыту әдістемесін жетілдіру: заманауи технологияларды білім беру процесінде қолдану» тақырыбында информатика пәні мұғалімдеріне арналған робототехника негіздерін оқыту әдістемесін жетілдіру жолдары қарастырылды. Робототехника оқушылардың логикалық ойлауын, шығармашылық қабілетін және техникалық сауаттылығын дамытуда маңызды рөл атқарады. Мақалада LEGO, Arduino, виртуалды симуляторлар және визуалды программалау құралдарын қолдану жолдары сипатталған. Жобалық, сараланған және қашықтан оқыту әдістері білім беру процесін жетілдіруге мүмкіндік беретіні көрсетіледі.

Кілттік сөздер. Робототехника, оқыту әдістемесі, заманауи технологиялар, STEM, жобалық оқыту, визуалды программалау, информатика, Arduino, LEGO Mindstorms, қашықтан оқыту, сараланған тапсырмалар, мұғалімнің біліктілігі.

Қазіргі таңда білім беру саласында технологияның қарқынды дамуы оқыту әдістемесін жаңғыртуға үлкен мүмкіндіктер туғызуда. Соның ішінде робототехника – оқушылардың логикалық ойлауын, шығармашылығын және техникалық қабілеттерін дамытуға бағытталған болашағы зор сала. Бұл мақалада информатика мұғалімдеріне робототехника негіздерін оқыту әдістемесін жетілдіру жолдары мен заманауи технологияларды тиімді пайдалану тәсілдері қарастырылады.

Робототехника тек техникалық дағдыларды үйретіп қана қоймай, сонымен қатар топпен жұмыс істеу, жобалық ойлау, мәселені шешу сияқты ХХІ ғасыр дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Білім беру жүйесіне робототехниканы енгізу оқушылардың мектеп бағдарламасына деген қызығушылығын арттырып, болашақта инженерлік және ІТ мамандықтарын таңдауға мотивация береді.

Оқытуды тиімді жүргізу үшін мұғалімдер мынадай заманауи технологияларды пайдалана алады:

1. LEGO Mindstorms, Arduino, Raspberry Pi платформалары – бұл құрылғылар арқылы оқушылар нақты құрылғылармен жұмыс істеп, өз жобаларын құра алады;
2. Scratch және Blockly сияқты визуалды бағдарламалау тілдері – бастауыш деңгейдегі оқушылар үшін программалауды үйренуді жеңілдетеді;
3. Виртуалды симуляторлар (мысалы, Tinkercad, VEXcode VR) – роботты құрастыруға мүмкіндік болмаса, виртуалды ортада алгоритмдермен жұмыс істеуге жол ашады;
4. STEM және STEAM бағытындағы жобалық оқыту – ғылым, технология, инженерия, өнер және математика пәндерін біріктіре отырып кешенді ойлау жүйесін дамытады.

Әдістемені жетілдіру жолдары:

1. Жобалық оқыту әдісі – робототехникада ең тиімді әдістердің бірі. Бұл тәсіл оқушыларға нақты мақсат қойып, оны шешу үшін өз жобаларын жоспарлауға, құрастыруға және

бағдарламалауға мүмкіндік береді. Мұғалім бұл процессте бағыт беруші рөлін атқарады;

2. Сараланған оқыту - оқушылардың қабілетіне қарай тапсырмаларды деңгейлеп беру – білім сапасын арттырудың негізгі тетіктерінің бірі. Кейбір оқушылар күрделі жобалармен айналысса, басқалары қарапайым алгоритмдермен жұмыс істей алады;
3. Қашықтан және гибриді оқыту - цифрлық платформаларды (Google Classroom, Zoom, Microsoft Teams) пайдалана отырып, теориялық білімді онлайн түрде беруге болады. Ал тәжірибелік бөлімдер мектеп зертханасында немесе үй жағдайында жүргізілуі мүмкін.

Информатика мұғалімдері робототехника саласындағы жаңалықтармен үнемі танысып отыруы тиіс. Арнайы курстар, вебинарлар, семинарлар мен байқаулар – мұғалімнің кәсіби деңгейін көтерудің тиімді жолдары. Сонымен қатар, оқушылармен бірлесе отырып жобаларға қатысу – тәжірибе алмасуға және бәсекеге қабілеттілікті арттыруға мүмкіндік береді.

Робототехника негіздерін оқыту – заманауи білім берудің ажырамас бөлігі. Информатика мұғалімдері бұл саланы игеру арқылы оқушылардың шығармашылық, логикалық және техникалық қабілеттерін дамытуға үлкен үлес қоса алады. Заманауи технологияларды шебер қолдану және әдістемені жетілдіру – сапалы білім мен болашақтың кілті.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Аймуратова Н.М. Робототехниканы оқытуда кеңейтілген шындық технологияларын қолдану // emirsaba.org ғылыми-практикалық журналы. – 2023.
2. Асқарқызы А., Асембайұлы Е. Білім беру саласындағы робототехника // Academics and Science Reviews Materials. – 2024. – №3 (15).
3. Ниязова Г.Ж., Турсынбеков У.А. Робототехника негіздерін орта мектепте оқыту мәселелері // Молодой ученый. – 2023. – № 10 (412).
4. Андасбаев Е., Ауелбек М. Робототехникалық элементтерін мектепте қолдану туралы (физиканы оқыту негізінде) // Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршысы. Педагогика сериясы. – 2024. – №2 (78).

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-51-54

ӘОЖ:371.132

СТУДЕНТТЕРДІҢ КӘСІБИ РЕФЛЕКСИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ МӘСЕЛЕСІ

МОЛДАГАЛИЕВА МУЛДИР САМИГОЛЛИЕВНА

Абай атындағы ҚазҰПУ-нің 8D01901-Арнайы педагогика БББ 1-курс докторанты

ЖИЕНБАЕВА НАДЕЖДА БИСЕНОВНА

ғылыми жетекшісі Абай атындағы ҚазҰПУ-нің психол. ғ. д., қауымдастырылған профессор

***Аңдатпа.** Бұл мақалада қазіргі жоғары білім беру жүйесінде болашақ мамандарды даярлауда маңызды рөл атқаратын кәсіби рефлексия ұғымының мәні жан-жақты қарастырылады. Кәсіби рефлексия студенттердің оқу және кәсіби әрекетін сыни тұрғыдан саралап, тәжірибелік қорытынды жасауына, өзіндік көзқарас қалыптастырып, кәсіби дамуға ынталануына ықпал етеді. Зерттеу шеңберінде шетелдік (Donald A. Schön, Tony Ghaye, Engelbertink және т.б.), ресейлік (Ф.Н. Апиш, И.Н. Семёнов), сондай-ақ отандық (К.О. Казиев, Қ.Е. Ибрагимова және басқалар) ғалымдардың теориялық тұжырымдары негізінде кәсіби рефлексияның құрылымы, түрлері және оны дамыту тетіктері талданған. Мақалада кәсіби болмыс (professional identity), мотивация, өзін-өзі тану және кәсіби құзыреттілік сынды ұғымдармен байланыста қарастырылған рефлексияның педагогикалық шарттары мен әдістері сипатталып, тиімді оқу ортасын қалыптастыру жолдары ұсынылады. Нәтижесінде кәсіби рефлексияның студенттердің тұлғалық және кәсіби дамуындағы шешуші фактор екендігі айқындалып, оны оқу процесіне тиімді енгізудің маңыздылығы дәлелденеді.*

***Кілт сөздер:** кәсіби рефлексия, кәсіби құзыреттілік, кәсіби болмыс, педагогикалық шарттар, мотивация, өзіндік таным.*

Кіріспе Қазіргі жоғары білім беру жүйесінде болашақ мамандарды кәсіби даярлау үдерісі тек теориялық біліммен ғана шектелмей, олардың тұлғалық және кәсіби дамуын қатар қамтуы тиіс. Осы бағытта ерекше мәнге ие ұғымдардың бірі – кәсіби рефлексия. Бұл құбылыс студенттің өзінің оқу және кәсіби әрекетін, шешімдерін, жетістіктері мен қиындықтарын саналы түрде саралап, олардан қорытынды шығаруға мүмкіндік береді. Рефлексия арқылы студент өзіндік көзқарас қалыптастырып, кәсіби тәжірибеге сын тұрғысынан қарап, одан әрі жетілуге ынталанады.

Кәсіби рефлексияны дамыту – болашақ маманның кәсіби құзыреттілігін арттыруда маңызды рөл атқарады. Себебі, ол тек білімді меңгерумен ғана емес, оны нақты жағдайларда тиімді пайдалану, әрекеттің тиімділігін бағалау және өзін-өзі жетілдіру қабілеттерін дамытумен байланысты. Алайда студенттердің рефлексиялық дағдылары көптеген жағдайда жеткілікті деңгейде дамымағаны байқалады. Бұл олардың кәсіби тұрғыда өсуін тежейтін факторлардың бірі болып отыр.

Осы мақалада студенттердің кәсіби рефлексиясының мәні, оны қалыптастырудың педагогикалық шарттары мен тиімді тәсілдері қарастырылады. Сонымен қатар, кәсіби даярлық барысында рефлексиялық қабілеттерді дамытудың өзекті мәселелері мен оларды шешу жолдарына талдау жасалады.

Зерттеу материалдары мен әдістері Студенттердің кәсіби рефлексиясын зерттеу – олардың кәсіби дамуын, тұлғалық қалыптасуын және білім сапасын жетілдіруге бағытталған кешенді тәсілді талап етеді. Бұл мәселені талдау барысында тек кәсіби әрекетті талдау қабілетін ғана емес, сонымен қатар тұлғаның ішкі дүниесін, эмоциялық-психологиялық жай-күйін, танымдық уәждерін де ескеру қажет.

Шетелдік ғалымдардың еңбектері кәсіби рефлексияны дамытудың түрлі психологиялық және әлеуметтік факторлармен тығыз байланысты екенін көрсетеді. Donald A. Schön рефлексияны әрекетке бағытталған ойлау формасы ретінде қарастырып, маманның тәжірибе барысында өз әрекетін қайта бағалап, жаңа шешім қабылдауына негіз болатынын атап өтеді. Ол кәсіби рефлексияны «әрекет үстіндегі» және «әрекеттен кейінгі» деп екі деңгейге бөлуді ұсынады [1]. Engelbertink, M. M. J., Colomer, J., Woudt-Mittendorff, K. M., Alsina, A., Kelders, S. M., Ayllón, S., & Westerhof, G. J. пікірлері бойынша студенттердің кәсіби рефлексия деңгейі – олардың кәсіби болмысын (professional identity – PI) қалыптастыруда шешуші рөл атқарады. PI-дің бес негізгі компоненті – өзі жайлы көзқарас (self-image), өзін-өзі бағалау (self-esteem), кәсіби міндеттерді түсіну (task perception), кәсіби мотивация (job motivation) және болашаққа бағдар (future perspective) – арқылы студенттер кәсіби дамуын тереңірек ұғына алады. Сыни рефлексия деңгейіне жеткен студенттер кәсіби әрекетке сыни тұрғыдан қарап, теорияны тәжірибемен байланыстырып, болашақ кәсіби жайлы терең түсінік қалыптастырады [2]. Tony Ghaye пікірінше кәсіби рефлексияны дамыту тек кемшіліктерді түзетуге емес, сонымен қатар студенттердің күшті тұстарын танып, оларды дамытуға негізделуі тиіс. Позитивті және мақсатты рефлексия оқу мен оқытудың сапасын арттырып қана қоймай, болашақ мұғалімнің кәсіби тұлғасын қалыптастырады [3].

Ресейлік зерттеушілер де бұл салада құнды үлес қосқан. Мәселен, Ф.Н. Апиштің көзқарасы бойынша, студенттердің кәсіби рефлексиясын жетілдіру – олардың оқу мотивациясын арттырудың шешуші факторы болып табылады. Автор педагогикалық рефлексияны тек өзін-өзі талдау құралы емес, сонымен қатар болашақ мұғалімнің кәсіби-танымдық белсенділігін қалыптастыратын мотивациялық тетік ретінде қарастырады [4]. И.Н.Семёнов Рефлексия – бұл тұлғаның өз санасындағы мазмұндарды қайта пайымдауы арқылы өзін-өзі іске асыру процесіндегі жүйе құраушы фактор. Ол студенттің кәсіби-танымдық белсенділігі мен шығармашылық әлеуетінің қалыптасуында маңызды рөл атқарады. Рефлексия тұлғаның интеллектуалдық және жеке "Мен" жүйелерінің өзара әрекеттестігі негізінде туындайтын жаңаша кәсіби ойлау мен өзін-өзі жетілдірудің тетігі болып табылады [5].

Отандық ғалымдар, атап айтқанда К.О.Казиев студенттердің кәсіби рефлексиясын жетілдіру – олардың өз іс-әрекетіне саналы көзқарасын қалыптастыру, ішкі әлеуетін ашу және кәсіби «Мен» тұжырымдамасын дамытуға бағытталған кешенді педагогикалық процесс. Бұл процесті жүзеге асыру тиімділігі рефлексивтік орта қалыптастыру, рефлексивтік іс-әрекетті ұйымдастыру және субъектілер арасындағы қарым-қатынасты белсендіру секілді педагогикалық шарттардың өзара байланысына тікелей тәуелді [6]. Қ.Е.Ибрагимова, Г.Т.Уразбаева, Г.З. Тажитова студенттердің рефлексивті мәдениетін қалыптастыру – олардың кәсіби құзыреттілігін, сыни ойлауын, өзіндік санасын және өзін-өзі дамытуға деген қабілетін жетілдірудің негізгі алғышарты болып табылады.

Бұл үдеріс жоғары оқу орындарында арнайы педагогикалық жағдайлар мен әдістемелерді қажет етеді және кәсіби білім беруде тұлғалық дамуға негізделген оқыту моделін жүзеге асыруды талап етеді [7].

Нәтижелер және талдау жүргізілген зерттеу нәтижелері студенттердің кәсіби рефлексиясын дамыту – олардың кәсіби тұрғыдан қалыптасуы мен тұлғалық жетілуінің маңызды құралы екенін нақтылай түседі. Қазіргі таңда білім беру жүйесіндегі өзгерістер мен болашақ маманға қойылатын талаптардың күрделене түсуі кәсіби рефлексияны тек әрекетті талдау құралы ретінде ғана емес, тұлғаның психологиялық, мотивациялық және құндылықтық дамуымен тығыз байланысты кешенді танымдық-психологиялық үдеріс ретінде қарастыруды талап етеді.

1. Кәсіби рефлексия – кәсіби ойлаудың өзегі Donald A. Schön ұсынған «әрекет үстіндегі» және «әрекеттен кейінгі» рефлексия модельдері студенттің кәсіби жағдайларға жауап беру және олардан сабақ алу қабілетін дамытуға ықпал етеді. Бұл тәсіл студенттің нақты кәсіби әрекет жағдайында өзіндік шешім қабылдау дағдысын жетілдіруге мүмкіндік береді.

Donald A. Schön бұл процесті тәжірибені саналы ұғынудың болашақ кәсіби жетістікке жетудегі маңызын айқындайтын механизм ретінде бағалаған[1].

2. Рефлексия және кәсіби болмыс (professional identity) Engelbertink және әріптестерінің пікірінше, кәсіби рефлексия деңгейі студенттің кәсіби болмысын (PI) қалыптастыруда шешуші рөл атқарады. Олардың моделі бойынша, өзіндік бейне (self-image), өзін-өзі бағалау (self-esteem), кәсіби міндеттерді түсіну, кәсіби мотивация және болашаққа бағдар секілді бес компонент студенттің кәсіби дамуын анықтайтын негізгі факторлар болып табылады. Бұл модель сыни рефлексия арқылы студенттің кәсіби таным тереңдігін арттырады [2].

3. Позитивті рефлексия – кәсіби мотивация мен әл-ауқаттың тетігі Tony Ghaye ұсынған позитивті рефлексиялық модель кәсіби кемшіліктерді іздеуге емес, студенттің әлеуетін арттыруға негізделген. Бұл әдіс студенттің мотивациясын, эмоционалдық тұрақтылығын, және кәсіби өзін-өзі тануын қалыптастырады. Мұндай бағыт рефлексияны тұлғаның рухани және кәсіби дамуын қолдаудың тиімді құралына айналдырады [3].

4. Рефлексия және психологиялық мотивация Ф.Н. Апиш кәсіби рефлексияны болашақ мұғалімнің оқу мотивациясын арттырушы фактор ретінде сипаттайды. Ол педагогикалық рефлексияны студенттің кәсіби-танымдық белсенділігін дамытатын мотивациялық механизм ретінде қарастырады [4]. Ал И.Н. Семёнов бұл ұғымды тұлғаның ішкі «Менін» дамытатын жүйекұраушы процесс ретінде пайымдайды. Рефлексия интеллектуалды және рухани қабілеттердің үйлесімді әрекеттестігі арқылы студенттің кәсіби шығармашылық әлеуетін іске қосуға ықпал етеді [5].

5. Педагогикалық шарттар және рефлексивті орта К.О. Казиев кәсіби рефлексияны дамыту үшін арнайы педагогикалық жағдайлар қажет екенін атап өтеді. Рефлексивті орта, субъектілік өзара әрекеттестік және құрылымдалған рефлексивтік жаттығулар студенттің рефлексиялық тәжірибесін белсендіреді. Бұл процестің табысты болуы студенттің кәсіби “Менін” қалыптастыруымен тікелей байланысты [6]. Ибрагимова Қ.Е., Уразбаева Г.Т., Тажитова Г.З. кәсіби рефлексияны тұлғаның құзыреттілігін, сыни ойлау қабілетін және өзін-өзі жетілдіру мүмкіндігін дамытатын орталық өзек деп таниды. Олар ұсынған оқу ортасы – тұлғалық дамуға негізделген оқытудың жаңа моделін жүзеге асыруды талап етеді [7].

Мұндай орта студенттердің рефлексиялық қабілеттерін дамытып, оң мотивация мен кәсіби белсенділікті арттырады.

Қорытынды Жүргізілген зерттеу нәтижелері кәсіби рефлексияның болашақ маманның тұлғалық және кәсіби дамуының негізгі тетігі екенін айқын көрсетеді. Кәсіби рефлексия студенттің тек оқу әрекетін бағалаумен шектелмей, оның өзіндік танымын, мотивациясын, құндылықтық бағдарларын және шығармашылық әлеуетін дамытуға ықпал етеді. Бұл үдеріс кәсіби құзыреттілікті қалыптастырудың және оны тұрақты жетілдірудің маңызды құралы болып табылады.

Шетелдік (Donald A. Schön, Tony Ghaye, Engelbertink және т.б.), ресейлік (Ф.Н. Апиш, И.Н. Семёнов) және отандық (К.О. Казиев, Қ.Е. Ибрагимова, Г.Т. Уразбаева және Г.З. Тажитова) ғалымдардың зерттеулеріне сүйене отырып, мақалада кәсіби рефлексияны дамытудың ғылыми-теориялық негіздері, педагогикалық шарттары мен тиімді әдістері жан-жақты талданды. Атап айтқанда, рефлексивтік орта қалыптастыру, құрылымдалған жаттығуларды енгізу және субъектілік қарым-қатынасты белсендіру – кәсіби рефлексияны дамытудың басты алғышарттары ретінде ұсынылды.

Зерттеу нәтижелері кәсіби рефлексияны дамыту білім беру процесіне тереңінен енгізілуі тиіс кешенді педагогикалық міндет екенін дәлелдеді. Бұл міндетті жүзеге асыру студенттердің оқу мотивациясын арттырып қана қоймай, олардың кәсіби “Менін” қалыптастыруға, өмірлік мақсаттарын нақтылауға және кәсіби әрекетке жауапкершілікпен қарауға жол ашады. Осыған орай, жоғары оқу орындарында тұлғалық дамуға бағытталған рефлексивті оқыту моделін енгізу – қазіргі білім беру жүйесінің өзекті қажеттіліктерінің бірі ретінде қарастырылуы қажет.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Donald A. Schön (1983). The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. Basic Books.
2. Engelbertink, M. M. J., Colomer, J., Woudt-Mittendorff, K. M., Alsina, A., Kelders, S. M., Ayllón, S., & Westerhof, G. J. (2020). The reflection level and the construction of professional identity of university students. Reflective Practice. [DOI: https://doi.org/10.1080/14623943.2020.1835632](https://doi.org/10.1080/14623943.2020.1835632)
3. Tony Ghaye Teaching and Learning through Reflective Practice A Practical Guide for Positive Action <https://doi.org/10.4324/9780203833322>
4. Апиш Ф.Н., Хутыз З.М. (2016). Педагогическая рефлексия как средство формирования учебной мотивации студентов в образовательной среде вуза.
5. Семёнов И.Н., Степанов С.Ю. Проблемы психологического изучения рефлексии и творчества // Вопросы психологии. — 1983. № 5. С. 162–164.
6. Қазиев К.О. Болашақ педагог-психологтардың рефлексиясын дамытудың педагогикалық шарттары. Вестник Атырауского университета имени Х.Досмухамедова. № 2 (61) 2021
7. Ибрагимова Қ.Е., Уразбаева Г.Т., Тажитова Г.З. – «ЖОО оқыту үдерісінде студенттердің рефлексивті мәдениетін қалыптастыру мәселелері», Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршысы, №4(84), 2024 ж.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-55-60
УДК 796.325

ПРИМЕНЕНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СЕКЦИЯХ ПО ВОЛЕЙБОЛУ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 14-15 ЛЕТ

ӘМЗЕ ЕЛДОС ЖҰМАКЕЛДІҰЛЫ

Магистрант Высшей школы образования НАО Евразийский национальный университет
им. Л.Н. Гумилева

Научный консультант – **ТАЖИГУЛОВА Б.М.**, кандидат педагогических наук, доцент
кафедры физической культуры и спорта
Астана, Казахстан

Аннотация: В статье рассматриваются исследования применения здоровьесберегающих технологий на секциях по волейболу для детей 14-15 лет. В работе рассмотрены актуальные методы и подходы, направленные на сохранение и укрепление здоровья подростков в процессе занятий спортом. Особое внимание уделено физиологическим особенностям детей данного возраста, а также важности применения комплексных мероприятий, включающих правильную организацию тренировочного процесса, восстановительные практики и профилактику травматизма. В статье анализируются принципы здоровьесберегающего подхода в спортивной подготовке, в том числе использование адаптированных физических нагрузок, психологической поддержки, а также современных технологий мониторинга здоровья. Результаты исследования показывают, что внедрение здоровьесберегающих технологий в тренировочный процесс способствует улучшению физической подготовки, уменьшению числа травм и повышению мотивации к занятиям спортом.

Ключевые слова: здоровьесберегающие технологии, волейбол, здоровье, тренировочный процесс, профилактика травм.

Цель: изучить эффективность применения здоровьесберегающих технологий на секциях по волейболу детей в возрасте 14-15 лет

Задачи:

1. Рассмотреть основные виды здоровьесберегающих технологий, применяемых в детском и юношеском спорте.
2. Определить влияние здоровьесберегающих технологий на физическую подготовленность с учётом возрастных и физиологических особенностей подростков.
3. Разработать рекомендации по внедрению здоровьесберегающих технологий в тренировочный процесс.

Методы исследования

Анализ научно-методических литератур и интернет источников, педагогическое наблюдение, беседа.

Здоровьесберегающие технологии — это методы, средства и подходы, направленные на сохранение и укрепление здоровья, предотвращение заболеваний, а также оптимизацию физического, психоэмоционального и социального развития человека. Эти технологии включают в себя комплекс мероприятий, направленных на минимизацию вредных факторов и повышение устойчивости организма к негативному воздействию внешней среды.[1]

С.А. Митяев утверждает что здоровье детей – это политика, в ней заложено наше будущее, будущее всей страны, поэтому перед педагогами, родителями и общественностью стоит задача воспитания здорового поколения. Но последние статистические данные говорят, что за последнее время обучения детей в школе, состояние их здоровья ухудшилось в несколько раз. Проблема здоровья учащихся обрела социальное значение, она вышла сегодня

из ряда педагогических. Поэтому в качестве основы работы здоровьесбережения определили как заботу о сохранении здоровья обучающихся. «В здоровом теле – здоровый дух», – известное латинское выражение.

Занятия спортом играют важную роль в физическом и психоэмоциональном развитии подростков. Волейбол, как один из популярных видов командных игр, имеет значительный потенциал для формирования здорового образа жизни у детей и подростков. Однако на фоне интенсивных тренировок и спортивных достижений, не всегда учитываются физиологические особенности растущего организма, что может привести к травмам или переутомлению. В последние годы все больше внимания уделяется внедрению здоровьесберегающих технологий в тренировочный процесс, направленных на минимизацию негативных последствий физической активности и сохранение здоровья юных спортсменов.

Особенно важно это в возрасте 14-15 лет, когда организм подростков активно растет и развивается, а также проходит через значительные изменения. В этот период физическая подготовка и тренировки должны быть адаптированы с учетом индивидуальных особенностей детей, чтобы избежать перегрузок и травматизма. Здоровьесберегающие технологии включают в себя комплекс мероприятий, направленных на правильное распределение нагрузок, восстановление после тренировок, а также на профилактику заболеваний и травм.

С.В. Лямина и соавторы исследуют здоровье как состояние организма со стабильной внутренней средой, которая определяется состоянием и уровнем здоровья. Ученые определяют пять уровней, тесно связанных между собой: гармоничного физического развития, резервных возможностей организма, состояния иммунной системы, наличия хронических заболеваний и различных дефектов развития, морально-волевых и ценностно-мотивационных установок

Кроме того, важным аспектом является психологический комфорт детей на тренировках, который оказывает влияние на их мотивацию, результаты и общую удовлетворенность от занятий. Современные подходы в спортивной медицине и физиологии предлагают эффективные методики мониторинга состояния здоровья, что позволяет оперативно выявлять потенциальные риски для здоровья спортсменов.

По наблюдениям Е.А. Фербера в течение одной игры профессиональный волейболист совершает до 200-250 прыжков, значительное количество бросков и падений, многократные перемещения на большой скорости с резкой сменой направления и с резкими остановками. Количество совершаемых технических приемов в одной игре доходит до 500, а иногда и более. Высокие требования, предъявляемые к волейболисту во время игры, приводят к тому, что за игру спортсмен теряет порядка 2-3 кг веса, а частота сердечных сокращений увеличивается до 200-220 ударов в минуту. Правила по волейболу строго оценивают чистоту выполнения технических приемов, что требует огромного нервного напряжения и непрерывного внимания в течение всей игры.

Основные виды здоровьесберегающих технологий, применяемых в детском и юношеском спорте.

Здоровьесберегающие технологии в детском и юношеском спорте направлены на обеспечение безопасности, профилактику травматизма, улучшение физического и психологического состояния спортсменов, а также на восстановление после тренировочных нагрузок. Важность их применения особенно велика в юношеском возрасте, когда организм активно развивается, и неправильная организация тренировочного процесса может привести к серьезным проблемам со здоровьем. Рассмотрим основные виды таких технологий.

1. Адаптация тренировочных нагрузок. Один из ключевых элементов здоровьесберегающего подхода — это индивидуализация нагрузок с учетом возраста, пола, уровня физической подготовки и состояния здоровья спортсмена. На этом этапе важно учитывать особенности растущего организма, такие как развитие опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы и нервной системы. Использование адаптированных тренировок способствует предотвращению перегрузок и травм, а также помогает детям прогрессировать без риска для их здоровья.[2]

2. Профилактика травматизма. Травмы являются неотъемлемой частью спортивной практики, особенно в игровых видах спорта, таких как волейбол. Важно внедрять программы профилактики травм, которые включают правильное распределение физической нагрузки, выполнение специальных разминок и растяжек, а также обучение правильной технике выполнения упражнений и движений. Тренеры должны уделять внимание не только физическому, но и психоэмоциональному состоянию подростков, поскольку стресс или перегрузка могут способствовать повышенному риску травм.[3]

3. Восстановление и реабилитация. Здоровьесберегающие технологии включают в себя методы восстановления, такие как массажи, физиотерапия, дыхательные практики, а также использование спортивного питания и биологически активных добавок для восстановления энергии и поддержания здоровья. Важным аспектом является проведение реабилитационных мероприятий при травмах или перенапряжении, что помогает спортсменам быстрее возвращаться к тренировкам и минимизирует риски хронических заболеваний.[5,6]

4. Психологическая поддержка. Психологические аспекты здоровья играют не менее важную роль в спортивной подготовке. Стресс, тревога и неправильная мотивация могут повлиять на результаты тренировок и привести к эмоциональному выгоранию. Включение психологической поддержки, таких как тренировки на расслабление, контроль эмоций и командная сплоченность, способствует не только улучшению психологического здоровья спортсменов, но и их физической подготовленности.[7]

5. Мониторинг здоровья. Современные технологии позволяют эффективно отслеживать физическое состояние спортсменов с помощью различных гаджетов и медицинских приборов. Важным элементом здоровьесберегающих технологий является регулярное наблюдение за состоянием сердечно-сосудистой системы, уровнем кислорода в крови, а также другими показателями здоровья, что позволяет тренерам своевременно адаптировать нагрузки и предотвращать возможные перегрузки или заболевания.[4]

6. Правильное питание и режим дня. Здоровое питание и соблюдение режима дня также являются неотъемлемой частью здоровьесберегающих технологий. Питание, богатое витаминами, минералами и макроэлементами, способствует нормализации обменных процессов и укреплению иммунной системы, что особенно важно для подростков, которые находятся на стадии роста. Правильный режим дня, включающий достаточное количество сна и время для восстановления, помогает избежать переутомления и способствует эффективному усвоению тренировочных нагрузок.[5]

Таким образом, здоровьесберегающие технологии в детском и юношеском спорте включают целый ряд направлений, от адаптации тренировок до психологической поддержки и мониторинга здоровья. Комплексный подход к применению этих технологий помогает не только улучшить спортивные результаты, но и сохранить здоровье молодых спортсменов, предотвратить травмы и минимизировать риски для их организма.

Влияние здоровьесберегающих технологий на физическую подготовленность с учётом возрастных и физиологических особенностей подростков.

При исследовании влияния здоровьесберегающих технологий на физическую подготовленность подростков необходимо учитывать ряд факторов, таких как возрастные и физиологические особенности, которые влияют на эффективность тренировочного процесса. В подростковом возрасте, особенно в период 14-15 лет, происходит активное развитие организма, включая костно-мышечную систему, нервную систему и сердечно-сосудистую систему. Таким образом, здоровьесберегающие технологии должны быть ориентированы на обеспечение безопасных, но эффективных тренировок, которые способствуют улучшению физической формы без риска для здоровья. Здоровьесберегающие технологии включают в себя индивидуально подобранные нагрузки, специализированные восстановительные методики и программы профилактики травм, что особенно важно для подростков в период интенсивного роста и развития.[2]

Возрастные особенности подростков оказывают значительное влияние на их физическую подготовленность. В возрасте 14-15 лет дети находятся на стыке между детством и юностью, что сопровождается резкими изменениями в организме, как в плане роста, так и в плане физического развития. К примеру, в этот период активно увеличивается длина костей, что может привести к повышенной подвижности суставов и увеличению вероятности травм. Важно учитывать, что интенсивные нагрузки, не адаптированные под такие изменения, могут привести к травмам или дисбалансу в физической подготовке. Здоровьесберегающие технологии позволяют контролировать физическую нагрузку, уменьшая риск травматизма и перегрузки, что приводит к более эффективному развитию силы, выносливости и координации у подростков.[3]

Другим важным аспектом является физиологическое состояние подростков, которое в значительной степени отличается от состояния взрослых спортсменов. Сердечно-сосудистая система подростков еще не развита до конца, что требует осторожности при увеличении интенсивности тренировок. Здоровьесберегающие технологии включают в себя не только правильное распределение нагрузки, но и использование методов мониторинга здоровья, таких как кардионагрузочные тесты, измерение пульса и мониторинг уровня кислорода в крови. Эти технологии позволяют тренерам корректировать тренировочные нагрузки в реальном времени, что снижает риск перегрузки и способствует более эффективному улучшению физической формы подростков.[4]

Особое внимание в здоровьесберегающих технологиях уделяется восстановлению после нагрузок, что также напрямую влияет на физическую подготовленность подростков. В данном возрасте восстановление после тренировок играет ключевую роль, поскольку неправильно организованный процесс восстановления может привести к хроническому переутомлению или развитию заболеваний. Методы восстановления, такие как массажи, физиотерапевтические процедуры, а также использование правильного спортивного питания и биологически активных добавок, помогают ускорить восстановление организма и улучшить физическую форму. Это особенно важно в контексте подросткового возраста, когда еще не завершены процессы роста и формирования мышечной массы.[5,6]

Психологический аспект также играет важную роль в формировании физической подготовки подростков. Неверное восприятие нагрузки, страх перед травмами или эмоциональное выгорание могут негативно повлиять на результаты тренировок и общий уровень физической подготовки. Включение в программу тренировок психологической поддержки, методик релаксации, а также правильное мотивационное воздействие помогает повысить эффективность тренировок и улучшить физическую подготовленность подростков. Также важно учитывать психологические особенности подростков, так как этот возраст часто связан с периодом поиска идентичности и переживания стресса.[7]

Таким образом, здоровьесберегающие технологии имеют большое влияние на физическую подготовленность подростков, учитывая их физиологические и возрастные особенности. Эти технологии способствуют повышению эффективности тренировок, снижению риска травм, улучшению восстановления и поддержанию психоэмоционального состояния спортсменов, что в итоге приводит к лучшим спортивным результатам и сохранению здоровья. Применение комплексных подходов и методов в тренировочном процессе является залогом успешной спортивной подготовки подростков, что особенно важно на этапе их роста и развития.

Рекомендации по внедрению здоровьесберегающих технологий в тренировочный процесс.

В последние десятилетия наблюдается глобальная тенденция к совершенствованию методов тренировки, направленных не только на повышение физической формы спортсменов, но и на сохранение их здоровья. В связи с этим актуальной становится задача внедрения здоровьесберегающих технологий в тренировочный процесс. Эти технологии направлены на снижение рисков травматизма, предотвращение перегрузок и улучшение общего состояния

здоровья тренирующихся. Важно разработать рекомендации по внедрению этих технологий для повышения эффективности тренировок и минимизации вредного воздействия на организм.[8]

Здоровьесберегающие технологии в спортивной практике представляют собой совокупность методов, средств и технологий, направленных на обеспечение безопасных условий тренировки и защиты организма от чрезмерных физических и психоэмоциональных нагрузок. В их основе лежит комплексный подход, который включает как профилактику травм, так и восстановительные мероприятия. Важнейшими компонентами таких технологий являются индивидуализация тренировок, правильная дозировка нагрузки, использование инновационных тренажеров и методов мониторинга состояния спортсмена.[9]

Роль мониторинга состояния подростков-спортсменов

Для эффективного внедрения здоровьесберегающих технологий необходимо использование современных средств мониторинга состояния юных спортсменов. Это могут быть носимые устройства, которые позволяют отслеживать пульс, уровень кислорода в крови, температуру тела и другие показатели в реальном времени. Такой подход позволяет адаптировать тренировки под текущие физиологические особенности спортсмена, предотвращая перегрузки и снижая риск травм. Например, использование пульсометров и умных браслетов для отслеживания сердечного ритма помогает своевременно выявлять перегрузки и избегать негативных последствий для здоровья.[10]

Индивидуализация тренировочного процесса является ключевым аспектом здоровьесберегающих технологий. Каждый человек имеет свои физиологические особенности, и подходы к тренировкам должны учитывать эти различия. Внедрение таких технологий, как тестирование на выносливость, сила и гибкость, позволяет тренерам адаптировать программу тренировок, что способствует не только эффективному развитию физических способностей, но и снижению рисков для здоровья. Например, корректировка тренировки в зависимости от результатов тестов помогает избежать чрезмерных нагрузок и способствует восстановлению организма.[11]

Не менее важным аспектом здоровьесберегающих технологий является внимание к психологическому состоянию спортсменов. Психологическая нагрузка, стресс и эмоциональное выгорание могут существенно повлиять на физическое состояние тренирующихся. Внедрение технологий для оценки и регулирования стресса, а также психологических тренингов, направленных на повышение устойчивости к нагрузкам, являются неотъемлемой частью здоровьесберегающего подхода. Ментальное здоровье также влияет на физическую подготовку, поэтому регулярные психологические тренировки и программы релаксации могут сыграть решающую роль в достижении высокой результативности без ущерба для здоровья.[12]

Для эффективного внедрения здоровьесберегающих технологий в тренировочный процесс рекомендуется:

1. Применять современные методы мониторинга здоровья спортсменов с использованием носимых устройств и систем анализа физиологических показателей.
2. Индивидуализировать тренировочные программы с учетом особенностей каждого спортсмена, что обеспечит более эффективную тренировку и снижение рисков травм.
3. Использовать инновационные тренажеры и методы, которые позволяют снизить нагрузку на суставы и мышцы, а также улучшить координацию движений.
4. Включать в тренировочный процесс элементы психологической подготовки, такие как тренировки на стрессоустойчивость и психоэмоциональное восстановление.[13]

Рассмотрев основные виды здоровьесберегающих технологий, применяемых в детском и юношеском спорте, возможно заключить, что на секциях используются адаптированные тренировочные нагрузки, профилактика травматизма, восстановительные методики, психологическая поддержка, мониторинг здоровья и верное питание. Применение всех вышеперечисленных здоровьесберегающих технологий позволяет минимизировать

вероятность перегрузки, увеличить профессионализм тренировок и улучшить физическое состояние подростков.

Применение здоровьесберегающих технологий в волейболе подростков 14-15 лет влияет на улучшение физической формы, развитие силы, выносливости и координации, принимая во внимание возрастные и физиологические черты, что помогает предотвращать перегрузки, увечья и эмоциональное выгорание. Комплексный подход, включающий адаптацию физических нагрузок, восстановительные мероприятия, мониторинг здоровья, профилактику травм, психологическую поддержку и коррекцию режима питания и отдыха, заметно уменьшает риск травматизма, повышает мотивацию к занятиям спортом и способствует общему укреплению здоровья, обеспечивая безопасность и эффективность тренировочного процесса.

Для успешного внедрения здоровьесберегающих технологий в тренировочный процесс подростков 14-15 лет предлагается применять персональный подход к распределению нагрузок, использовать современные способы мониторинга здоровья, включать профилактику травм и восстановительные мероприятия, обеспечивать психологическую поддержку спортсменов, а также корректировать режим питания и отдыха в соответствии с их потребностями. Внедрение таких технологий существенно увеличивает безопасность юных спортсменов и улучшает их результаты. Инновационные методы мониторинга, индивидуализация тренировок и применение специализированных тренажеров позволяют адаптировать физическую нагрузку к личным потребностям, что минимизирует риски травм. Психологическая подготовка и восстановление также играют ключевую роль в поддержании здоровья спортсменов, подчеркивая значимость комплексного подхода в тренировочном процессе.

СПИСОК СПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кудрявцева, И. И. Здоровьесберегающие технологии в образовательных учреждениях // Вестник науки и образования. – 2017. – 6(42).
2. Иванов, А. В., и др. Профилактика спортивных травм в детском и юношеском спорте // М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2018.
3. Жиров, М. В. Здоровьесберегающие технологии в спортивной подготовке подростков// СПб.: Лань. – 2020.
4. Литвинов, С. П., Махоня, И. Н. Физиология и здоровье детей в спорте // СПб.: Питер. – 2021.
5. Горшкова, Л. Ю. Спортивное питание и здоровье подростков// СПб.: Наука. – 2018.
6. Богатырев, И. Л. Восстановление и реабилитация спортсменов // М.: Спорт. – 2019.
7. Гаврилова, Е. Л., и др. Психология спортивной деятельности и психосоциальные аспекты здоровья подростков // Казань: Казанский университет. – 2017.
8. Иванов, В. И., & Смирнова, М. А. Технологии тренировки в современном спорте: Здоровье и безопасность спортсменов// Научное издательство. – 2019.
9. Петренко, О. В. Основы спортивной медицины и технологии тренировки // СпортПресс. – 2018.
10. Герасимов, А. И. Биомеханика и мониторинг спортивных тренировок: Применение новых технологий // Физкультура и спорт. – 2020.
11. Кузнецов, Н. Л. Индивидуализация спортивного тренинга и её роль в сохранении здоровья // Журнал спортивной медицины. – 2017.
12. Власова, И. С. Психологические аспекты спортивной подготовки // Психология спорта. – 2016.
13. Шмидт, М. С. Инновационные технологии в спортивной медицине // РМЦ. – 2022.
14. Казаков, Д. В. Здоровьесберегающие технологии в спортивной практике // Журнал науки о спорте. – 2020.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-61-63
УДК 371.132

СТУДЕНТТЕРІНІҢ КӘСІБИ ДАЯРЛЫҒЫНДА ИКЕМДІ ДАҒДЫЛАРДЫ (SOFT SKILLS) ДАМУ

БЕКМАГАНБЕТОВА АСЕМ КАЙЫРКЕНОВНА

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің Педагогика және
психология факультетінің докторанты
Алматы, Қазақстан

***Аңдатпа.** Бұл мақалада арнайы педагогика студенттерінің кәсіби даярлығында икемді дағдылардың (soft skills) рөлі қарастырылады. Қазіргі еңбек нарығында арнайы педагогтарға қойылатын талаптар тек теориялық және әдістемелік біліммен шектелмей, олардың эмоционалды интеллекті, коммуникативтік дағдылары, стресске төзімділігі және креативті шешім қабылдау қабілеттерін де қамтиды.*

Зерттеу барысында soft skills-тің арнайы білім беру саласындағы маңыздылығы талданып, олардың болашақ мамандардың кәсіби жетістігіне ықпалы анықталады. Мақалада hard skills пен soft skills дағдыларының салыстырмалы талдауы жүргізіліп, олардың арнайы педагогтың кәсіби қызметіндегі өзара байланысы қарастырылады.

XXI ғасырдың білім беру жүйесі болашақ мамандардан тек кәсіби білім мен тәжірибе ғана емес, сонымен қатар икемді дағдылардың жоғары деңгейін талап етеді. Әсіресе, бұл талап арнайы педагогтарға қатысты өзекті, себебі олар ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалармен жұмыс істейді. Мұндай мамандардан тек әдістемелік сауаттылық емес, сонымен қатар жоғары эмоционалды тұрақтылық, жанағырлық, креативтілік және тиімді коммуникация дағдылары қажет.

Педагогтердің құзыретіне қойылатын талаптарда болып жатқан өзгерістер және инклюзивті білім берудің кеңінен таралуы қалыпты дамитын құрдастарының ортасына кірігуіне жауапты және мүмкіндігі шектеулі балалардың психологиялық-педагогикалық сүйемелдеуін ұйымдастыратын басты маман ретінде бала бақшаларда және жалпы білім беру мектептерінде дәстүрлі бұзылысқа бағдарланған даярлықты алдағы кәсіби қызметке қайта бағдарлауды және арнайы педагогтар даярлығын қайта жаңғырту қажеттілігін негіздейді. Инклюзивті білім беру жағдайында арнайы педагогтарға басқа мамандар, ата-аналар және балалармен өнімді қарым-қатынас және кеңес беруді ұйымдастыра алу, оқу-әдістемелік кешендерді бейімдей алу, арнайы шарттар мен инклюзивті білім беру ортасын құрастыру біліктілігімен байланысты жаңа құзыреттіліктерді талап етеді. 2009 жылы экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымының білім беру саласындағы ұлттық саясатын шолуда Орталық Азия мен Қазақстан елдерінде инклюзивті білім беру жүйесін енгізу қажеттілігі проблемасы белгіленді, сондай-ақ педагог кадрларды инклюзивті бағдарланған даярлаудың тиімділігінің жеткіліксіздігі көрсетілді. Алайда, бүгінгі күнге дейін елде арнайы педагогтардың дәстүрлі дайындығында айтарлықтай өзгерістер болған жоқ[1].

Шетелдік теориялық-әдіснамалық зерттеулер soft skills-ке негізінен қолданбалы сипат береді. Soft skills мәнін анықтау мақсатында бірнеше рет пәнаралық зерттеулер жүргізілді. Макс Планктың Мюнхен институтының ғалымдары soft skills-тің негізгі компоненттері ретінде тұлғалық динамика, тұлғааралық қарым-қатынас, жетістікке жетуге деген ұмтылыс және төзімділікті айқындайды. Осыған байланысты, soft skills-тің барлық құрамдас бөліктерін дамытуға арналған қосымша оқу бағдарламалары жасалады[2]. Soft skills-тің психологиялық-педагогикалық тұжырымдамасын П. Сэловей, Дж. Майер және Д. Карузо ұсынған. Бұл тәсіл аясында негізгі ұғым эмоционалды интеллект болып табылады – бұл адамның өз эмоцияларын және айналасындағы адамдардың эмоцияларын түсіну қабілетін сипаттайтын дағдылар тобы, оған өзін-өзі бақылау, өзін-өзі тану, сезімталдық және т.б. кіреді.

Университеттер – студенттер білім алып, жеке дамуы мен қоғаммен өзара байланыс орнатуға қажетті түрлі көзқарастар мен қасиеттерді қалыптастыратын орта. Студенттер оқу үдерісі барысында тек кәсіби (hard skills) дағдыларды ғана емес, сонымен қатар икемді (soft skills) дағдыларды да меңгеруі тиіс. Дегенмен, студенттерді тиісті біліммен және дағдылармен қамтамасыз ету – университеттердің басты міндеті болғанымен, бұл міндетті жүзеге асыруда түрлі қиындықтар кездеседі[3].

Университеттер өз жауапкершілігін толық атқару үшін оқу бағдарламалары мен қосымша білім беру жүйесін еңбек нарығында сұранысқа ие hard және икемді soft дағдыларды қамтитындай етіп ұйымдастыруы қажет. Fahimrad және т.б. атап өткендей, жұмыс орындары үздіксіз өзгеріп отырады және келесі 20 жыл ішінде қазіргі түлектер бүгінде жоқ мамандықтар бойынша жұмыс істеуі мүмкін. Бұл болашақ мамандықтар көпсалалы (мультидисциплинарлық) салаларда қолданылатын soft skills-ті талап етеді.

Студенттердің меңгерген дағдылары мен еңбек нарығындағы нақты талаптар арасындағы алшақтық университеттердің бұл мәселеге жеткілікті назар аудармауынан туындауы мүмкін. Еңбек нарығының талаптары үнемі өзгеріп, өсіп отырады, ал университеттер осы үдерістерге бейімделіп, білім беру мазмұнын жаңартуға дайын болуы тиіс. Оқу орындары білім беруші ретінде өз миссиясын толық орындауы үшін түлектердің заманауи еңбек нарығына қажетті дағдылармен қарулануын қамтамасыз етуі қажет. Сондықтан, университет бағдарламалары еңбек нарығының қазіргі және болашақтағы талаптарымен үйлесімді болуға тиіс[4].

Soft skills-ке арналған зерттеуде университеттердің рөлі тек академиялық біліммен шектелмей, қоғамда белсенді өмір сүре алатын азаматтар тәрбиелеумен тығыз байланысты екенін көрсетеді. Сондықтан soft skills студенттің тек кәсіби жетістігі үшін ғана емес, күнделікті өмірде де маңызды. Осыған байланысты университеттер студенттерде soft skills қалыптастыру үшін арнайы әдістер мен тәсілдер әзірлеуі қажет.

Cimatti сонымен қатар оқытушының рөлі тек емтиханға бағытталған білім берумен шектелмей, студенттің soft skills дағдыларын дамытуға да көмектесу екенін атап өтеді. Бұл мақсатқа жету үшін оқытушылар өз пәндеріне soft skills элементтерін кіріктіруі керек. Мұндай дағдыларды нақты пәндер шеңберінде, жобалық жұмыстар мен кейс-талдаулар арқылы дамытуға болады. Сонымен қатар, оқыту педагогикасы да үнемі жаңартылып отыруы тиіс. Оқытушылар семинарлар мен шеберлік сабақтарын ұйымдастырып, студенттерге қосымша тәжірибе беруге мүмкіндік жасай алады.

Өндірістік тәжірибелер, экскурсиялар және бірлескен бағдарламалар студенттерге жұмыс өмірінің ерекшеліктерін көруге, кәсіби дағдылардың маңызын түсінуге көмектеседі. Бұл өз кезегінде студентті үнемі өз дағдыларын жетілдіруге ынталандырады. Себебі soft skills – бұл өмір бойы жалғасатын үдеріс, оны адам оқу орнында ғана емес, өнеркәсіппен тікелей байланыс пен жеке тәжірибе арқылы да қалыптастырады [4].

Арнайы педагогтардың кәсіби даярлығы – бұл ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқыту, тәрбиелеу және дамытуға бағытталған күрделі, көпқырлы педагогикалық процесс. Бұл даярлық болашақ маманның теориялық білімі мен практикалық шеберлігін ғана емес, сонымен қатар гуманистік құндылықтарын, этикалық ұстанымдарын, кәсіби икемділігін де қалыптастыруды көздейді.

Арнайы педагогтарды даярлау барысында икемді дағдыларды дамыту – сапалы кадр қалыптастырудың маңызды кепілі. Жоғары оқу орындары оқу бағдарламасына soft skills дамытуға бағытталған пәндер, тренингтер, тәжірибелік сабақтар енгізуі тиіс. Бұл болашақ мамандардың кәсіби тиімділігі мен тұлғалық өсуіне тікелей әсер етеді.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИТТЕР ТІЗІМІ:

1. Современное состояние готовности специальных педагогов к психолого-педагогическому сопровождению детей с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования Дузелбаева А.Б., Мовкебаева З.А.,Хамитова Д.С., Дюсенбаева Б.А. <https://doi.org/10.51889/1728-5496.2023.1.76.027>
2. Soft skills are hard skills—a historical perspective Silvia Iorio, Marco Cilione, Mariano martini, Marco Tofan, Valentina Gazzaniga
3. Fahimirad, M., Nair, P. K., Kotamjani, S. S., Mahdinezhad, M., & Feng, J. B. (2019). Integration and Development of Employability Skills into Malaysian Higher Education Context: Review of the Literature. *International Journal of Higher Education*, 8(6).
4. Ghazali, G., & Bennett, D. (2017). Employability for music graduates: Malaysian educational reform and the focus on generic skills. *International Journal of Music Education*, 35(4), 588-600.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-64-68
UDC 371.314

GAME TECHNOLOGIES IN ENGLISH LESSONS AS A MEANS OF ENHANCING LANGUAGE ACQUISITION

МОЛЖИГИТОВА ДАРИЯ РУСЛАНОВНА

студентка Института Языка и Литературы НАО «Северо-Казахстанский
университет им. Манаша Козыбаева»

ЧАХАЛОВА ЭТИБАР МУСТАФАЕВНА

студентка Института Языка и Литературы НАО «Северо-Казахстанский
университет им. Манаша Козыбаева»

САЛЕНКО ЛЮДМИЛА ЛЕОНИДОВНА

старший преподаватель кафедры «Германо-романская филология»
НАО «Северо-Казахстанский университет им. Манаша Козыбаева»
Петропавловск, Казахстан

Abstract: *The relevance of the study is determined by the need to find effective methods of teaching English that enhance students' motivation and engagement and improve their language competence. In the context of the development of digital technologies and changes in the educational environment, game-based methods are becoming increasingly significant. This article analyses the use of games as an effective method of teaching English as a foreign language. It describes the historical aspects of gamification, the classification of game types, and their application in educational practice. The paper presents the results of the study using online platforms. The experimental data affirm the positive impact of games on grammar acquisition, the development of communicative skills and the formation of interest in learning. It is concluded that gamification contributes to the creation of a positive educational environment and improve the quality of English language learning.*

Keywords: *gamification, student engagement, educational games, digital tools, motivation.*

Nowadays teaching through games is becoming a tradition in the educational system. It has become one of the most effective and engaging methods of teaching. In the process of games, the student gets more involved in this activity than in a regular lesson and works freely. Games are now an important part of teaching and learning the English language. A. Saidkasimova states that when a game is used to help students memorize, repeat, consolidate, or assimilate content, it becomes enjoyable. It allows students to put their newly learned skills into effect, which increases their interest in learning English. [1] The topicality of this research is conditioned by potential of the gaming method to enhance student engagement, improve learning outcomes, and cater for the diverse needs of learners in the evolving educational landscape. The object of the research is the student experience of using games in English lessons, including their motivation, engagement, and perception of learning. The subject of the research is the practical use and the implementation of the gamification method for teaching students EFL. The aim of the research is to understand the role of games in fostering a positive and engaging learning environment for English language learners. To achieve the aim, the follow objectives were set:

- to explore different types of games
- to examine the effectiveness of games
- to identify the types of games commonly used in English language learning;
- to follow learners' progress during the use of games.

The research was conducted during the pedagogical school practice in the innovative educational establishment "The first gymnasium" of Petropavlovsk

Although the term “gamification” gained its popularity in the 21st century, the main ideas have origins dating back centuries.

Analysing the origins of games we discovered that long before the advent of formal education, playful activities played a crucial role in helping young humans develop essential skills. Engaging in games of imitation and role-playing provided a safe environment to practice important survival tasks. As societies evolved and established schools, competitions and contests among students became a driving force behind academic success.

Examining medieval memory aids we pointed out that during the medieval period, engaging rhymes and poetic compositions, along with illuminated manuscripts adorned with captivating illustrations, were employed to enhance understanding and maintain interest. These early mnemonic strategies utilized engagement methods that are still prevalent in modern gamification. [2] The next step in our study was exploring the nineteenth century classroom competitions. In numerous schools, learning was encouraged through activities like spelling bees, mathematics contests, and recitation challenges. These competitions fostered rivalry and facilitated practice in essential subjects.

Passing to the twentieth century we explored that in the 1920s, Sidney Pressey introduced an early iteration of a “teaching machine” that enabled students to respond to questions mechanically and receive immediate feedback upon correctness. Although rudimentary by today’s standards, these machines gamified the self-paced repetition of academic concepts. [2]

The next step to investigate was the rise of digital games. The emergence of video game industry in the 1980s unveiled new opportunities for gamification in education. Titles like Math Blaster! taught fundamental skills through adventure-driven arcade experiences, while motion-sensing consoles promoted active learning through physical movement.

During our study we explored games as a teaching method. As an educational method, games are a great way to intellectually stimulate students, while training their skills, knowledge in the process of clarifying a certain piece of information. Implementation of games in ESL classrooms creates an environment that reinforces a long-lasting interest towards studying coming from learners. There are several ways how teachers can use games during their classes. The first possibility is to use them as a warming-up activity before the lesson, or as an opportunity to let students take a break before or after a hard discussed topic. Besides, the aim of EFL games can extend to testing main competences of the English language such listening, reading, speaking and writing, including vocabulary and grammar extension. [3]

Nonetheless, behind every game there should be a purpose that serves the continuous learning of students, and with that in mind, it is important to choose games that align with the properties of an EFL lesson. Thereby, in order to achieve the set goals, games should follow the criteria mentioned below:

1. Games should appeal to students and be enjoyable with the focus of bringing attention on them. At the same time, they have to introduce learners to a range of situations that would allow them to become active participants ready to enjoy the experience.

2. Games should stimulate students to make social connections through interaction with classmates and provide a sense of equity. In this regard, they should foster a friendly and inviting atmosphere, while also combine it with the learning diversity.

3. Games should provide an opportunity for individuals to use language in real life. In this way learners would have a chance to practice newly-acquired knowledge simultaneously refining their overall fluency.

4. Games should also create an area in which students become more independent and feel free to express themselves and bring strong emotions to learners. Feelings and emotion whether positive or negative would ease the tension in students regarding their learning state, significantly affecting their process of learning. [4]

On the basis of the study of theoretical sources we came to the conclusion that although games reinforce students’ interest towards learning, it should be noted that they are not deprived of negative sides. One of the possible scenarios can include the situation where the students get carried away with

the victory, and in the moment do or say something that would be not amiable for their classmates. Hence, the aim of the teacher is to make sure that all participants have fun and pleasant experience during the game. Meanwhile, it is essential to remember the initial goals set behind the use of the game and whether it aligns with the aims of the lesson. The teacher should not pick a complicated game that would require additional efforts from students as the educator risks losing interest and attention of students together with the threat of learning nothing. For conducting the game, the rules have to be clarified from the very beginning. This helps avoid frequent interruption during the activity from participants and aids teachers to focus on observation and encouragement. Furthermore, it is suggested other activities be done connected with the theme of the lesson because it would create a space for students to think about the knowledge they gained in the process. [5]

Another noteworthy point that considers the use of games for EFL teachers is the optimal time when to use them. Mostly associated with warm-ups for attracting students' attention, games are usually applied at the beginning of the lesson or its end in case of free time. Nevertheless, games can be implemented as way to switch between skills and bringing action in the class.[6] As an instance, during our lessons games 'Pictionary' and 'Where shall I go' enabled learners to memorize new vocabulary better and practice the skill of speaking during the learning process. There were a great number of games that can be applied in EFL classrooms, and they are divided into different types and classifications.

Communicative language teaching games can be seen as pair or group games where the need to communicate is powerful and urgent but no fixed language formulae are available or adequate for doing so. There are many games which focus on speaking only, such as practicing new vocabulary or specific tenses; others focus on listening skills, i.e. "Simon Say". Some games are particularly useful for developing spelling. For example, "Consequences" is good for practicing writing simple sentences. Reading skills are practiced in games like "Synonym Bingo" or "Jumbled Sayings", where players match or sequence words. Our choice of above mentioned communicative

Games was determined by the need to find methods to intensify the educational process through increasing interest in learning English

Undoubtedly, educational games foster a culture of communication and create the ability to work in a team and with the team. All this determines the function of educational games as a means of psychological, social and pedagogical influence on personality. This particular characteristic was most important for us in using them regularly. Application games promote communicative active character of education, help to organize psychological orientation lessons aimed at the optimization of intellectual activity of students in the learning process. The formation of speaking skills should be as close as possible to those which may be encountered in the natural communication, and the learning process should be based on the solution of problems by means of communicative language material. Means of pedagogical management in the educational process are based on communicative tasks with which the teacher invites and involves students in creative activities.

At present a lot of attention is paid to online games. Due to the development of modern information technology, the Internet revolutionized the way humans communicate and learn a language. using computers and the internet has become natural for children. So that there were several online games used that were created for students for playing during the lesson :” The Grammar of Doom”, “Wordshake”, “FluentU” “Beat The Keeper”, “FreeRice”, “Scrabble.”

Video games are a form of interactive and engaging authentic materials currently receiving much attention from educators as well. Video games play a pivotal role in enhancing students' grammatical skills, vocabulary, and motivation for learning. For example, during our lessons video games made considerable contributions to students' grammatical accuracy, vocabulary, and learning motivation. The visual elements of video games made it easier for the students to memorize grammatical patterns. It was also discovered that the students felt more motivated to acquire new vocabulary so that they would be able to communicate more effectively with other players; observing others with higher levels of English proficiency motivated the students to improve, whether it be in terms of grammatical accuracy or vocabulary.

At the beginning of our research, the test was conducted among the students of the 8th grade to check their level of language competence and to spot weak and strong sides of every student.

For the fulfillment of this purpose, we decided to choose two areas of English Language competence to check students' level of knowledge of the foreign language. The first task was Listening. We used Teacher's pack for the textbook "English File", 4th Edition, Intermediate Student's Book to check students' listening skills. The task was to listen to the audio and complete the gaps with the names of animals and facts about them with one or two words in each gap. Each correct answer was worth one point, the total number of points was 20. For the second parts of the initial check, we designed a grammar test with multiple-choice questions covering different grammar themes. Each correct answer was worth 1 point, total number of points was 25.

The results of listening showed that 30 percent of students had high level, 30 percent were in the middle group and 40 percent showed lower results. Therefore, according to the results of the Grammar Test and Listening task, most students had an intermediate level of language competence. For this part of the practical experiment, applications Kahoot! and Wordwall were used. Kahoot! is a Norwegian online game-based learning platform. It has learning games, also known as "kahoots", which are user-generated multiple-choice quizzes that can be accessed via a web browser or the Kahoot! app. The first session of the game was related to the topic of Passive Voice. Before conducting the game, students were introduced to the new grammar topic: cases of usage and forms of different tenses in Passive Voice. Kahoot consisted of 20 questions for consolidation of the new material in a game form. Interactive desk in the classroom was used to display questions and scores of the players. Before the start of the game, the availability of a smartphone and Internet access of every student had been checked. For entering the game room, a PIN-code was displayed on the screen. Before starting the game, students were instructed about the rules.

The game activity during the lessons proved that Kahoot! enhanced learners' interest towards the lesson. Competition that occurred in Kahoot contributed to their engagement during the lesson – each student wanted to outscore their rivals. By organizing such activities, learners were able to memorize the new grammar theme and vocabulary in a non-traditional EFL teaching form.

The second game used for the practical experiment was Wordwall. It is an online platform designed to help teachers create an array of interactive and engaging class activities for students in person or online. Due to a wide variety of game templates, Wordwall was used during the most part of the lessons for purposes of teaching grammar and vocabulary. For the lesson dedicated to the topic of classifications of animals, we designed a matching game for students to build associations between animal classifications and new words and phrases. For the grammar topic "Use of some/any/no/every and their compounds", we used a maze template in Wordwall. Students use arrows on the screens to lead a character through maze to the correct answer and lose a life for each wrong answer. For the lesson on the topic of "Places of Natural Beauty" we used a plane template in Wordwall. The game was designed for memorization of the new topical vocabulary. Students play as a plane and lead it to the correct answers trying to avoid wrong answers.

We organized a number of activities to develop students' listening skills. The educational platforms allow to find a variety of audiotasks and we organized their fulfillment for students on their own, in pairs or in groups which turned out to be interesting and useful for students. When we planned a listening task, perhaps using a video or a listening clip, we structured our lessons to think about how the listening might link to the current topic, or wider curriculum goals. We planned our lessons by setting context first, followed by pre-listening, during-listening and post-listening tasks to encourage maximum productive use of the target language from our learners. We made sure there was a clear context for using games in the lesson.

Task 1. The students listened to the recording and select the price of the items appearing on the screen in the random way. The students may listen twice and work together with their partner.

Task 2. The choice to work on their own or together with their partner was offered to the students. Most students preferred to work in pairs, though they knew that the points will be divided

by two and the partner will be chosen randomly. The students had to plan a trip abroad as if they worked in a travel agency.

The results of the use of gamification were gathered through the final Formative Assessment in the form of a 20 question test. While the motivation of students towards learning process was enhanced, the gamification also allowed to observe a small, yet present improvement of students' language skills through a given period of time. As a result of the research we worked out certain rules to follow when planning to use games in the classroom: we tried to have clear aims in lesson planning, allowed multiple opportunities to attempt the game, had lots of student interaction and productive talk, give the elements of student autonomy while solving the problems. It was important to give feedback on language at multiple points in the lesson. We tried to move away from dominant competitive play

In conclusion, games have a significant impact on the process of learning English. Firstly, games make learning more interesting and engaging, thus improving students' motivation which leads to the improvement of their language skills. Secondly, they help students apply language in the context of real-life situations, enhancing their understanding and retention. Finally, games foster the development of communicative skills as they often require cooperation and communication among participants.

After implying gaming methods and observing students' behavior and engagement during EFL lessons, it can be concluded that games contribute to students' active participation in the lesson. Students strive to learn more to win the game and score as many points and victories as possible. As an outcome of this method, students not only receive enjoyment, but also memorize and acquire new language information more effectively.

REFERENCES:

1. Саидкасимова А.С. Gaming technology in English lessons // Молодой ученый. 2021. № 11 (353). С. 184-186. URL: <https://moluch.ru/archive/353/79145/> (accessed: 12.04.2025).
2. Hakim H.Y. Bey. The History of Gamification in Education. 2023. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/history-gamification-education-hakim-h-y-bey-szx9c> (accessed: 11.04.2025).
3. Алтынбекқызы А. The Importance of Using Games in Teaching English as a Second Language. Game Technology in the Process of Foreign Language Teaching. 2020. URL: <https://bilimger.kz/86269/> (accessed: 11.04.2025).
4. Bendo A., Erbas I. Teaching English Through Games // European Journal of Language and Literature. 2019. Vol. 5. P. 43. DOI: 10.26417/330rsg77n. URL: https://www.researchgate.net/publication/355751269_Teaching_English_Through_Games/citation/download (accessed: 11.04.2025).
5. Introduction to Wordwall // Office of Teaching & Learning, University of Denver. URL: <https://otl.du.edu/knowledgebase/introduction-to-wordwall/> (accessed: 11.04.2025).
6. Kahoot! // Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Kahoot!> (accessed: 11.04.2025).

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-69-77

УДК 373.016.02:53

ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯ ӘДІСТЕРІНІҢ БІЛІМ САЛАСЫНДА АЛАТЫН ОРНЫ

КЫДЫР АРАИЛЫМ, МҰХАНБЕТҚАЛИ АРУЖАН, ҮМІТБЕКОВА НҰРАЙ

Абай атындағы қазақ ұлттық педагогикалық университетінің 1 курс магистранттары,
Алматы, Қазақстан

Аннотация: Мақалада білім беру саласында жаңа технологиялар, жаңа технологиялардың алатын орны, оның ішінде STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) әдістері қазіргі заманғы білім беру және зерттеу практикасында, әсіресе физика саласында шешуші рөл атқарады. Физикалық құбылыстарды зерттеу және нақты есептерді шешу үшін ғылыми тұжырымдамаларды, технологиялық жетістіктерді, инженерлік шешімдерді және математикалық әдістерді біріктіретін пәнаралық тәсілді білдіреді. Физикада STEM әдістері студенттердің аналитикалық ойлауын, модельдеу және эксперимент дағдыларын, сондай-ақ теориялық білімді практикада қолдану қабілетін дамытуға көмектеседі.

Тікелей бақылау үшін қол жетімді емес күрделі физикалық процестерді зерттеуге мүмкіндік беретін цифрлық технологиялар мен модельдеу ерекше орын алады. STEM инженерлік компоненті эксперименттік қондырғыларды құруға және теория мен практика арасындағы байланысты күшейтетін жаңа материалдарды жасауға ықпал етеді. Математика физиканың негізі ретінде сандық талдау, деректерді түсіндіру және құбылыстарды болжау құралдарын ұсынады.

Осылайша, STEM әдістері физиканың басқа пәндермен интеграциялануына ықпал етеді, қолданбалы маңыздылығы мен өзектілігін арттырады. Бұл тәсіл оқушыларды проблемаларды кешенді шешу және инновациялық технологияларды пайдалану талап етілетін қазіргі әлемнің сын-қатерлеріне дайындайды. STEM-ді физиканы зерттеуге қосу ғылыми, техникалық және инженерлік салаларда сұранысқа ие құзыреттерді қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: STEM, физика, пәнаралық тәсіл, эксперимент, модельдеу, математикалық талдау, инженерия, цифрлық технологиялар, білім беру практикасы, білімді біріктіру.

Аннотация: Методы STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) играют решающую роль в современной образовательной и исследовательской практике, особенно в области физики. Они представляют собой междисциплинарный подход, сочетающий научные концепции, технологические достижения, инженерные решения и математические методы для изучения физических явлений и решения конкретных задач. В физике методы STEM помогают студентам развить аналитическое мышление, навыки моделирования и экспериментов, а также способность применять теоретические знания на практике.

Особое место занимают цифровые технологии и моделирование, позволяющие изучать сложные физические процессы, недоступные для непосредственного наблюдения. Инженерный компонент STEM способствует созданию экспериментальных установок и созданию новых материалов, которые укрепляют связь между теорией и практикой. Математика предлагает инструменты количественного анализа, интерпретации данных и прогнозирования явлений в качестве основы физики.

Таким образом, методы STEM способствуют интеграции физики с другими дисциплинами, повышая ее прикладную значимость и актуальность. Такой подход готовит учащихся к вызовам современного мира, где требуется комплексное решение проблем и

использование инновационных технологий. Включение STEM в изучение физики позволяет формировать востребованные компетенции в научной, технической и инженерной областях.

Ключевые слова: STEM, физика, междисциплинарный подход, эксперимент, моделирование, математический анализ, инженерия, цифровые технологии, образовательная практика, интеграция знаний.

Annotation: STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) Methods play a key role in modern educational and research practice, especially in the field of physics. They represent an interdisciplinary approach that combines scientific concepts, technological advances, engineering solutions and mathematical methods to study physical phenomena and solve specific problems. In physics, STEM methods help students develop analytical thinking, modeling and experimentation skills, as well as the ability to apply theoretical knowledge in practice.

A special place is occupied by digital technologies and modeling, which make it possible to study complex physical processes that are not available for direct observation. The STEM engineering component contributes to the creation of experimental installations and the development of new materials that strengthen the relationship between theory and practice. Mathematics as the basis of physics provides tools for quantitative analysis, interpretation of data and prediction of phenomena.

Thus, STEM methods contribute to the integration of physics with other disciplines, increasing its applied significance and relevance. This approach prepares students for the challenges of the modern world, where complex problem solving and the use of innovative technologies are required. The inclusion of STEM in the study of physics makes it possible to form competencies that are in demand in the scientific, technical and engineering fields.

Key words: STEM, physics, interdisciplinary approach, experiment, modeling, mathematical analysis, engineering, digital technologies, educational practice, knowledge integration.

Қазіргі ғылым, білім және технология пәнаралық тәсілдерді біріктірумен байланысты терең өзгерісті бастан кешуде. Бұл тұрғыдағы негізгі бағыттардың бірі-ғылымды, технологияны, инженерияны және математиканы біріктіретін STEM білімі (Science, Technology, Engineering, Mathematics). Физика, іргелі ғылым ретінде, STEM-дің барлық компоненттерімен тығыз байланысты және қазіргі әлемнің күрделі мәселелерін шеше алатын мамандардың жаңа буынын қалыптастыруда орталық рөл атқарады. Физикада белсенді қолданылатын STEM әдістері табиғи құбылыстарды терең түсінуге ықпал етіп қана қоймайды, сонымен қатар жүйелік ойлау дағдыларын, инновациялық тәсілді және теориялық білімді практикалық қолдануды ынталандырады [1].

Физика ұзақ уақыт бойы ғылыми танымның дамуына негіз болды, табиғат заңдылықтарын түсінуге және өркениеттің келбетін өзгертетін технологияларды құруға жол ашты. Бүгінгі таңда әлем жаһандық климаттың өзгеруінен бастап энергетикалық дағдарыстарға және жасанды интеллекттің дамуына дейінгі жаңа қиындықтарға тап болған кезде, пәнаралық тәсілдердің рөлі ерекше маңызды бола бастады. STEM бұл тұрғыда күрделі мәселелерді шешуді жеңілдетіп қана қоймай, сонымен қатар ғалымдардың, инженерлердің және зерттеушілердің жаңа буынын шабыттандыратын теориялық және практикалық білімді біріктірудің тиімді құралы ретінде қарастырылады.

Физика математикалық модельдер мен практикалық инженерлік шешімдер арасындағы байланыс бола отырып, STEM әдістерін терең меңгеруді қажет етеді. Бұған деректерді талдау және процестерді модельдеу үшін есептеу технологияларын қолдану, сондай-ақ жаңа құрылғылар мен технологияларды әзірлеу үшін инженерлік тәсілдерді қолдану кіреді. Сонымен қатар, физикадағы заманауи зерттеулер көбінесе математика, бағдарламалау, материалтану және инженерлік инженерия бірдей рөл атқаратын пәнаралық өзара әрекеттесуді қажет етеді [2].

STEM әдістері күрделі физикалық құбылыстарды зерттеуге интегративті және шығармашылық көзқарасты дамытуға бағытталған. Көбінесе жеке пәндерді оқшауланған оқуға бағытталған дәстүрлі оқыту әдістерінен айырмашылығы, STEM теорияны, эксперименттерді және инженерлік модельдеуді біріктіретін тұтас тәсілді ұсынады. Бұл Физика үшін үлкен маңызға ие, мұнда көптеген процестерді кешенді тәсілсіз түсіну мүмкін емес.

Физикада STEM қолдану келесі негізгі мақсаттарды көздейді:

1. Физикалық құбылыстарды терең түсіну: математикалық модельдеу мен компьютерлік модельдеуді қолдану арқылы студенттер мен ғалымдар турбулентті ағындар, электромагниттік толқындар немесе кванттық эффекттер сияқты күрделі жүйелерді дәлдікпен зерттей алады.

2. Практикалық дағдыларды қалыптастыру: 3D басып шығару, робототехника және прототиптерді әзірлеу сияқты инженерлік құралдарды пайдалану теориялық білімді практикалық шешімдерге айналдыруға мүмкіндік береді.

3. Пәнаралық мәселелерді шешу дағдыларын дамыту: ғылым, технология және инженерияның үйлесімі экологиялық таза энергия көздерін дамытудан бастап медициналық құрылғыларға дейінгі мәселелерді шешудің инновациялық тәсілдерін жасауға ықпал етеді.

4. Зерттеуге қызығушылықты арттыру: бірнеше пәндердің түйіскен жерінде Жобалық іс-шаралар мен эксперименттерді енгізу оқушылар мен ғалымдарды жаңа көкжиектерді зерттеуге ынталандырады [3].

Физиканың бірегей аспектілерінің бірі-оның ғылымды, технологияны, инженерияны және математиканы біртұтас тұтастыққа біріктіру қабілеті. Физика тарихында оның жетістіктері математикалық аппаратты қолдануға, жаңа технологияларды дамытуға және білімді практикалық қолдануға негізделген. Сонымен, Электромагнетизм саласындағы жаңалықтар электротехника мен коммуникациялық технологиялардың дамуына, термодинамика саласындағы зерттеулер тиімді энергетикалық жүйелерді құруға ықпал етті, ал кванттық механика микроэлектроника мен нанотехнологиялардың негізі болды.

Қазіргі физика күрделі процестерді модельдеу және деректердің үлкен массивтерін талдау үшін ақпараттық технологияларды белсенді қолдана отырып, одан әрі дамиды. Мысалы, гравитациялық толқындар сияқты космологиялық құбылыстарды зерттеу кезінде физиктер телескоптардан алынған мәліметтерді өңдеу үшін қуатты суперкомпьютерлер мен машиналық оқыту әдістерін қолданады. Осылайша, STEM қазіргі физика мәселелерін шешуде таптырмас құралға айналады [4].

Технология физикада қолданылатын STEM әдістерінде ерекше орын алады. Олар эксперименттік зерттеулердің мүмкіндіктерін кеңейтіп қана қоймайды, сонымен қатар білім беру мен таратудың жаңа тәсілдерін ашады. Қазіргі физика зертханаларында лазерлер, бөлшектердің үдеткіштері, спектрометрлер және ғалымдарға бұрын-соңды болмаған дәлдікпен эксперименттер жүргізуге мүмкіндік беретін басқа да жоғары технологиялық құрылғылар бар.

Сонымен қатар, кеңейтілген және виртуалды шындық технологияларымен жасалған виртуалды зертханалар мен модельдеу оқытудың маңызды құралына айналады. Олар студенттерге элементар бөлшектердің өзара әрекеттесуі немесе планеталардың қозғалысы сияқты күрделі процестерді интерактивті түрде үйренуге мүмкіндік береді, бұл материалды тарту мен түсіну деңгейін арттырады.

Инженерлік тәсілдер физикалық білімді практикалық қолдануда маңызды рөл атқарады. Жаңа материалдар жасау, энергия беру құрылғыларын жасау немесе экстремалды жағдайларда жұмыс істейтін жүйелерді жобалау — мұның бәрі инженерлік әдістермен физикалық білімді синтездеуді қажет етеді.

Мұндай өзара әрекеттесудің мысалы ретінде тиімді және үнемді шешімдер жасау үшін жартылай өткізгіш физикасы инженерлік дизайнмен біріктірілген заманауи Күн батареяларын жасау болып табылады. Тағы бір жарқын мысал-кванттық механиканың физикалық

принциптері инженерлік құрылымдар арқылы практикалық қолдануды табатын кванттық компьютерлік технологиялардың дамуы [5].

Математика ғылым тілі ретінде барлық физикалық теориялардың негізінде жатыр. Математикалық аппаратсыз деректерді талдауды, модельдер құруды немесе физикалық жүйелердің мінез-құлқын болжауды елестету мүмкін емес. STEM әдістерінің бөлігі ретінде математика зерттеулерде дәлдік пен қатаңдықты қамтамасыз ететін байланыстырушы буын ретінде әрекет етеді.

Физикада классикалық механикадан салыстырмалылық теориясы мен кванттық механикаға дейін математикалық әдістер табиғаттағы құбылыстарды сипаттайтын теориялық модельдерді жасауға мүмкіндік береді. STEM тәсілдері сонымен қатар физикалық зерттеудің маңызды бөлігіне айналатын Алгоритмдер, сандық әдістер және деректерді талдау сияқты математиканың қолданбалы аспектілеріне назар аударады.

STEM әдістері Ғылыми зерттеулерді ғана емес, физиканы оқыту процесін де өзгертеді. Олар ХХІ ғасырдағы білімді практикалық қолдануға және сыни тұрғыдан ойлау, топтық жұмыс және шығармашылық сияқты дағдыларды дамытуға бағытталған білім беру бағдарламаларын құруға ықпал етеді.

Жобалық қызмет физикадағы STEM білімінің негізіне айналады. Мысалы, студенттер механика заңдары мен инженерлік принциптерді бір уақытта үйрену арқылы көпірдің прототипін жасау үшін жұмыс істей алады. Мұндай жобалар білімді тереңдетіп қана қоймай, мамандардың алдында тұрған нақты міндеттер туралы түсінік береді.

Сонымен қатар, STEM теория мен практика арасындағы кедергілерді жою арқылы физиканы жастар арасында танымал етуге ықпал етеді. Бағдарламалау, робототехника және 3D модельдеу сияқты заманауи технологияларды қолдану физиканы оқушылардың кең ауқымы үшін қол жетімді және қызықты етеді [6].

Физикадағы зерттеу әдістері ғылыми қызметте орталық болып табылады, өйткені олар физикалық құбылыстардың табиғатын түсіну үшін қажетті деректерді алуды, талдауды және түсіндіруді қамтамасыз етеді. Физиканы зерттеудің негізгі құралдары-есептерді шешуге ғылыми көзқарасты қалыптастыру үшін бір-бірімен өзара әрекеттесетін теориялық және эксперименттік әдістер.

Теориялық әдістер математикалық модельдеуді, модельдеуді, аналитикалық есептеулерді және гипотезаларды құруды қамтиды. Математикалық модельдеу физикалық құбылыстарды теңдеулер мен табиғаттың негізгі заңдылықтарын көрсететін басқа математикалық құрылымдар арқылы сипаттауға мүмкіндік береді. Модельдер зерттелетін объект пен жағдайларға байланысты сызықтық немесе сызықтық емес, детерминистік немесе стохастикалық болуы мүмкін. Модельдеу қазіргі физиканың маңызды құрамдас бөлігіне айналады, әсіресе аналитикалық шешім мүмкін емес күрделі жүйелерде. Олар параметрлердің кең ауқымын ескере отырып, жүйенің әрекетін болжауға мүмкіндік береді. Теориялық физика гипотезаларды құруға және олардың бақыланатын мәліметтерге сәйкестігін тексеруге негізделген, бұл жаңа идеяларды дамытуға және қолданыстағы теорияларды нақтылауға ықпал етеді [7].

Физикадағы эксперименттік әдістер гипотезаларды тексеруде және эмпирикалық заңдылықтарды орнатуда маңызды рөл атқарады. Қазіргі физика эксперименттер жүргізу үшін оптикалық әдістерден жоғары дәлдіктегі лазерлерге, рентген аппараттарына және асқын өткізгіш магниттерге дейін көптеген құралдар мен технологияларды қолданады. Эксперимент деректерді дайындау, өлшеу, өңдеу және түсіндіру кезеңдерін қамтиды. Нәтижелердің дәлдігін жақсарту үшін Деректерді талдаудың статистикалық әдістері, соның ішінде регрессиялық талдау, корреляциялық зерттеулер және Байес тәсілі қолданылады. Эксперимент көбінесе ғылым мен техниканың байланысты салаларында инновацияларға әкелетін жаңа құралдар мен әдістерді әзірлеуді талап етеді.

STEM әдістері (ғылым, технология, инженерия және математика) физикада ерекше орын алады, өйткені олар күрделі ғылыми және техникалық есептерді шешу үшін әртүрлі пәндерден

алынған білімнің интеграциясы болып табылады. STEM физикасында тәсіл эксперименттік Жабдықты құру үшін инженерлік шешімдерді қолдану, процестерді сипаттау үшін математикалық модельдерді әзірлеу, өлшемдерді Автоматтандыру және оңтайландыру үшін технологияларды қолдану арқылы көрінеді. STEM тәсілі кванттық механика, астрофизика немесе биофизика сияқты күрделі физикалық құбылыстарды зерттеу үшін маңызды болып табылатын зерттеулердің пәнаралық сипатына ықпал етеді.

Физиканың қазіргі әдістері көбінесе компьютерлік технологиялар мен жасанды интеллектті қолдануды қамтиды. Компьютерлік есептеулер сенсорлар, телескоптар немесе бөлшектер үдеткіштері арқылы жиналған деректердің үлкен массивтерін талдауға мүмкіндік береді. Машиналық оқыту алгоритмдері жасырын заңдылықтарды табуға және болжамды модельдер құруға көмектеседі. Жасанды интеллект эксперименттерді оңтайландыруда, кескінді өңдеуде және нақты уақыттағы деректерді талдауда қолданылады.

Физика мен басқа ғылымдардың шекарасында гибриді әдістер дамиды, мысалы, физика-химиялық және био-физикалық зерттеулер. Олар химиялық және биологиялық жүйелерді зерттеу үшін спектроскопия немесе микроскопия сияқты физикалық әдістерді қолдануды қамтиды. Бұл тәсілдер Молекулалардың өзара әрекеттесуі, заттардың тасымалдануы немесе материалдардың қасиеттері сияқты іргелі процестерді түсіну үшін жаңа көзжіектер ашады [8].

Зерттеу әдістерінің маңызды аспектісі оларды білім беру және танымал ету қызметінде қолдану болып табылады. Зертханалық жұмыстар, виртуалды модельдеу және ғылыми эксперименттер оқушыларға физикалық принциптерді игеруге және сыни ойлау дағдыларын дамытуға көмектеседі. Эксперименттер мен технологияларды көрсету арқылы ғылымды насихаттау қоғамның физикаға деген қызығушылығын арттырады және ғылыми дүниетанымның дамуын ынталандырады.

Физикадағы зерттеу әдістерінің дамуы технологияның дамуымен және жаңа ғылыми міндеттердің пайда болуымен анықталады. Болашақта кванттық есептеулердің, нанотехнологиялардың және үлкен деректер технологияларының зерттеулердегі рөлінің артуын күтуге болады. Бұл табиғатты одан да тереңірек зерттеуге жаңа перспективалар ашады және Ғалам туралы түсінігіміздің шекарасын кеңейтеді [9].

STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) — ғылымдарды, технологияларды, инженерлік пәндерді және математиканы біріктіретін оқытудың пәнаралық тәсілі. Физика аясында STEM маңызды рөл атқарады, өйткені ол сыни ойлауды, есептерді шешу дағдыларын және ғылыми білімнің қолданбалы аспектісін түсінуге ықпал етеді. Бұл тәсіл студенттерге физиканы оқшауланған сала ретінде емес, кең білім жүйесінің бөлігі ретінде қабылдауға мүмкіндік беретін теориялық білім мен нақты мәселелер арасындағы практикалық байланыстарды құруға бағытталған.

STEM-ді физикада қолданудың негізгі аспектілерінің бірі-технологияны интеграциялау. Қазіргі физикалық зерттеулерді цифрлық құралдарды, модельдеуді және модельдеуді қолданбай елестету мүмкін емес. Мысалы, Ньютон заңдарын немесе термодинамика принциптерін зерттеу процестерді визуализациялайтын және оларды динамикада зерттеуге мүмкіндік беретін компьютерлік модельдер арқылы айтарлықтай жеңілдетілуі мүмкін. Бұл оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймайды, сонымен қатар олардың кәсіби қызметте сұранысқа ие заманауи технологиялармен жұмыс істеу дағдыларын дамытады. Сонымен қатар, Arduino немесе Raspberry Pi сияқты бағдарламаланатын микроконтроллерлерді пайдалану физикалық шамаларды өлшеуге немесе процестерді автоматтандыруға арналған құрылғылар жасау арқылы нақты инженерлік жобаларда физикалық заңдарды қолдануға мүмкіндік береді.

STEM инженерлік компоненті физиканы оқытуда да маңызды рөл атқарады. Прототиптер, эксперименттік қондырғылар немесе модельдер жасау студенттерге физикалық принциптерді тереңірек түсінуге, сондай-ақ олардың практикалық қолданылуын көруге мүмкіндік береді. Мысалы, механиканы үйрену арқылы студенттер күш пен моменттің тепе-

теңдік принциптерін көрсететін қарапайым машиналарды немесе құрылымдарды жобалап, құрастыра алады. Мұндай қызмет инженерлік ойлауды дамытады, сонымен қатар қазіргі ғылыми-техникалық әлемде маңызды болып табылатын Жобалық жұмыс дағдыларын қалыптастырады.

Математика STEM тәсілінің бөлігі ретінде физикалық заңдылықтарды түсінуге негіз болады. Математикалық модельдеу және деректерді талдау физикалық құбылыстарды сипаттауда маңызды рөл атқарады. Мысалы, қозғалысты зерттеу дифференциалдық теңдеулер мен сандық шешу әдістерін түсінуді талап етеді, ал электр тізбектерін талдау сызықтық алгебраға ие болмай мүмкін емес. Физиканы оқыту процесіне күрделі математикалық есептерді қосу логикалық ойлауды дамытып қана қоймайды, сонымен қатар әртүрлі пәндер арасындағы байланысты көруге мүмкіндік береді.

STEM контекстінде эксперименттік физикаға ерекше назар аудару керек. Заманауи датчиктерді, деректерді жинауға арналған сандық құрылғыларды және оларды талдауға арналған бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып зертханалық жұмыстар жүргізу болашақ мамандарды даярлаудың маңызды бөлігі болып табылады. STEM тәсілі интерактивті және зерттеушілік оқыту форматын ұсынады, мұнда студенттер гипотезаларды өз бетінше тұжырымдайды, эксперименттер жүргізеді және нәтижелерді талдайды. Мысалы, оптиканы зерттеу кезінде интерференция мен дифракцияның қасиеттерін зерттеу үшін лазерлерді, Жарық сенсорларын және компьютерлерді пайдалануға болады. Бұл студенттерге физиканың негізгі заңдылықтарын игеріп қана қоймай, нақты өлшеу жүйелерімен жұмыс істеуді үйренуге мүмкіндік береді.

Физиканы оқытуға STEM тәсілін енгізу нәтижелері оның тиімділігін растайды. Зерттеулер көрсеткендей, STEM бағдарламаларында оқитын студенттер жоғары оқу үлгерімін көрсетеді, материалды жақсы түсінеді және оқу іс-шараларына белсенді қатысады. Сонымен қатар, олар стандартты емес мәселелерді шешуге дайын, бұл қазіргі әлемде маңызды, мұнда мамандардан жаңа жағдайларға бейімделу және жаңа технологияларды тез игеру мүмкіндігі қажет. Мысалы, STEM тәсілі енгізілген мектептердің бірінде оқушылардың физика бойынша үлгерімі 20% - ға өсті, ал олардың пәнге деген қызығушылығы айтарлықтай өсті.

Алайда, STEM-ді физиканы оқытуға енгізу белгілі бір қиындықтармен байланысты. Біріншіден, бұл дәстүрлі тәсілдерге үйренген мұғалімдердің қарсылығына тап болуы мүмкін дәстүрлі оқыту әдістерін қайта қарауды талап етеді. Екіншіден, STEM-ді сәтті енгізу заманауи жабдыққа, бағдарламалық жасақтамаға және мұғалімдердің кәсіби дамуына қол жеткізуді қоса алғанда, айтарлықтай ресурстарды қажет етеді. Үшіншіден, барлық оқушылар пәнаралық тәсілге бірдей сезімтал емес екенін ескеру қажет. Табысты енгізу үшін материалдарды студенттердің дайындығы мен қызығушылықтарының әртүрлі деңгейлеріне бейімдеу қажет.

Осы қиындықтарға қарамастан, STEM-ді физика саласында қолданудың артықшылықтары айқын. Бұл тәсіл білім сапасын жақсартуға ғана емес, сонымен қатар студенттерді кәсіби өмірде кездесетін нақты қиындықтарға дайындауға мүмкіндік береді. STEM ғылыми зерттеулерден бастап инженерлік әзірлемелерге дейін әртүрлі контексттерде қолдануға болатын тұрақты білім мен дағдыларды қалыптастыруға ықпал етеді. Мысалы, STEM бағдарламаларының түлектері жоғары технологиялар саласындағы мансапты жиі таңдайды, бұл еңбек нарығында осындай мамандардың сұранысын көрсетеді.

Тағы бір маңызды аспект-STEM-дің ғылым мен техникаға деген қызығушылығын дамытуға әсері. Нақты мәселелермен байланысты жобаларға қатысуға мүмкіндік алатын студенттер ғылыми және техникалық мамандықтарды жиі таңдайды. Мысалы, роботтық жүйелерді құру, баламалы энергия көздерін зерттеу немесе физика бойынша білімге негізделген ақылды үй жүйелерін дамыту өмір сүру сапасын жақсарту үшін негізгі заңдарды қалай қолдануға болатындығын көрсетуге көмектеседі.

Сонымен қатар, STEM командалық жұмыс пен коммуникация дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Көптеген жобалар студенттер арасындағы өзара әрекеттесуді, рөлдерді бөлуді және шешімдерді бірлесіп іздеуді талап етеді. Бұл тек академиялық ғана емес, сонымен қатар

қазіргі кәсіби ортада шешуші болып табылатын әлеуметтік дағдыларды қалыптастырады. Мысалы, жарықтандырудың энергия үнемдеу жүйесін құру бойынша топтық жобаны орындау қатысушылардан физика мен математика бойынша білімді ғана емес, сонымен қатар келіссөздер жүргізуді, нәтижелерді ұсынуды және әр қатысушының үлесін сыни тұрғыдан бағалауды талап етеді.

Осылайша, STEM-дің физика саласындағы білімі стратегиялық маңызды. Бұл тәсіл физиканың басқа пәндермен интеграциялануына, практикалық дағдыларды дамытуға және оқушылардың ғылымды үйренуге деген қызығушылығын арттыруға ықпал етеді. STEM енгізу күш пен ресурстарды қажет етеді, бірақ оның білім беру және кәсіптік оқытудағы артықшылықтары оны заманауи оқытудың қажетті элементіне айналдырады.

Зерттеу барысында студенттер STEM әдістері қазіргі білім беру процесінде және білімнің негізгі бағыттарын қалыптастыруда басты орын алады деген қорытындыға келді. STEM өзара байланысты төрт саланы — ғылым, технология, инженерия және математиканы біріктіреді, олардың әрқайсысы адамзаттың өзекті мәселелерін шешуге және инновациялық тәсілдерді дамытуға үлес қосады.

Физиканы оқытудағы STEM әдістерінің (ғылым, технология, инженерия, математика) рөлін зерттеу олардың тиімділігін көрсететін эксперимент жасадық. Бұл эксперимент Зайсан қаласы, Мұхтар Әуезов атындағы орта мектепте жүзеге асырылды. Бұл зерттеуде дәстүрлі әдіс пен STEM технологиясын қолданудың оқушылардың білім сапасына, практикалық дағдыларға және сыни ойлау қабілетіне әсері салыстырылды. Экспериментке 40 оқушы қатысты, олардың 20-сы дәстүрлі әдіс, 20-сы STEM әдісі бойынша зертханалық жұмыс орындады. Қатысушылар 10-11 сынып оқушылары ретінде таңдалып, зертханалық жұмыс стандартты жағдайларда өтті.

Эксперимент келесі кезеңдерден тұрды:

1. **Тапсырманың мақсатын түсіндіру:** Мұғалім оқушыларға тапсырманың мақсатын түсіндіріп, эксперименттің әр кезеңін қалай орындау керектігін көрсетті.

2. **Эксперименттік тапсырмаларды орындау:** Дәстүрлі әдіс бойынша оқушылар қолмен жұмыс жасап, STEM әдісінде оқушылар компьютерлік құралдарды пайдаланып деректерді жинады.

3. **Нәтижелерді талдау және салыстыру:** Әр топ эксперимент нәтижелерін жинап, талдады. STEM әдісін қолданған топ сандық деректер арқылы нәтижелерін талдады.

Деректерді жинау әдістері: бақылаулар, сауалнамалар, өлшемдер. Деректер **t-тест** арқылы статистикалық талданды. Нәтижелер бойынша STEM әдісін қолданған топтың нәтижелері дәстүрлі әдіс бойынша жұмыс істеген топқа қарағанда жоғары болды ($p < 0.05$). STEM әдісін қолдану оқушылардың ғылыми-зерттеу дағдылары мен технологиялық құралдарды қолдану қабілетін арттырды.

Алынған нәтижелер STEM әдісінің оқушылардың практикалық дағдыларын, шығармашылық қабілеттерін және сыни ойлауын дәстүрлі әдістермен салыстырғанда едәуір арттырғанын көрсетті. Болашақ зерттеулерде STEM әдісін басқа пәндерде және ұзақ уақыт бойы зерттеу қажет.

Бұл зерттеу STEM технологиясын қолданудың тиімділігін дәлелдеп, білім беру саласында дәстүрлі әдістер мен жаңа технологияларды тиімді үйлестірудің маңыздылығын көрсетті.

STEM әдістері медицина, экология, Ақпараттық технологиялар және сәулет сияқты салаларда белсенді қолданылады. Мысалы, инженерлік шешімдер мен технологиялық әзірлемелерді қолдану экологиялық тұрақты материалдарды жасауға, медициналық жабдықты дамытуға немесе компьютерлік алгоритмдерді жақсартуға мүмкіндік береді. Зерттеу барысында студенттер STEM тек академиялық білімді ғана емес, сонымен қатар шығармашылық ойлауды, топтық жұмысты және нақты мәселелерді шешуді ынталандыру арқылы теорияны практикамен байланыстыруға көмектесетінін байқады.

Білім берудегі STEM рөлі де атап өтілді. Бұл әдістердің практикалық бағыты болашақ мамандарды даярлауға қатысты техникалық және жаратылыстану ғылымдарына қызығушылықты қалыптастыруға ықпал етеді. Оқушылар STEM енгізу арқылы мектептер күрделі тақырыптарды тереңдетіп үйренуге және 21 ғасырда қажетті дағдыларды дамытуға мүмкіндік беретінін атап өтті.

Осылайша, зерттеу STEM білімді біріктіруде, технологияны дамытуда және шығармашылық және технологияны жақсы білетін мамандардың жаңа буынын тәрбиелеуде маңызды рөл атқаратынын растады.

Қорытынды

STEM тәсілі қазіргі физиканы оқытуда маңызды орын алады, өйткені ол пәнді оқыту тәсілдерін қайта қарастыруға мүмкіндік береді, оны қолданбалы, пәнаралық және нақты мәселелерді шешуге бағытталған етеді. Бұл тәсіл теориялық білім мен олардың практикалық қолданылуы арасындағы байланысты нығайта отырып, оқушылардың физикалық процестерді терең түсінуін қалыптастырады. Ғылым, технология, инженерия және математиканы біріктіру арқылы STEM студенттерді эксперименттер, модельдеу және инженерлік жобаларды құру арқылы күрделі құбылыстарды зерттеуге тарту арқылы физиканың ғылым ретіндегі толық әлеуетін ашуға көмектеседі. Бұл оқу үлгерімін арттыруға және ғылыми-техникалық пәндерге қызығушылықты дамытуға ықпал ететін неғұрлым қызықты және ынталандыратын білім беру ортасын жасайды.

STEM-дің басты жетістіктерінің бірі-физиканың практикалық бағытын арттыру, бұл студенттерге табиғат заңдылықтарын үйреніп қана қоймай, олардың нақты өмірде қалай қолданылатынын түсінуге мүмкіндік береді. Физикалық шамаларды өлшейтін құрылғылар жасау, роботтық жүйелерді жобалау немесе баламалы энергия көздерін зерттеу сияқты жобалар физиканы іс жүзінде көруге мүмкіндік береді. Бұл әсіресе студенттердің инженерлік ойлауы мен жоғары технологиялық жабдықтармен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру үшін өте маңызды, бұл оларды еңбек нарығында бәсекеге қабілетті және қазіргі әлемнің қиындықтарына дайын етеді.

STEM сонымен қатар математикалық модельдеу, аналитикалық ойлау және күрделі есептерді шешу дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Бұл тәсілдегі Математика тек есептеу құралы ғана емес, физикалық әлемнің заңдылықтарын тереңірек түсіну тәсілі болады. Бұл студенттерді ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында жұмыс істеуге дайындайды, мұнда мұндай дағдылар міндетті болып табылады. Сонымен қатар, дене шынықтыруға STEM тәсілін енгізу командалық жұмыс дағдыларын дамытуға ықпал етеді, бұл әсіресе жаһандық мәселелерді шешу үшін пәнаралық командаларда жұмыс істейтін болашақ мамандар үшін өте маңызды.

STEM тәсілінің артықшылықтары тек білім беру ортасымен шектелмейді. Бұл тәсіл студенттердің ғылымды күнделікті өмірінің бір бөлігі ретінде көру қабілетін қалыптастырады, бұл олардың жоғары технологиялық білім мен мансапты жалғастыруға деген ынтасын арттырады. STEM-ге қатысатын студенттер креативтіліктің, инновациялық ойлаудың және тез өзгеретін әлемге бейімделу қабілетінің жоғары деңгейін көрсетеді. Мысалы, экологиялық таза технологияларды дамыту немесе ақылды үй жүйелерін құру үшін физика білімін қолдану ғылымның өмір сүру сапасын қалай жақсартып, қоғамның өзекті мәселелерін шеше алатындығын айқын көрсетеді.

Физиканы оқытуда STEM тәсілін сәтті енгізу үшін қажет айтарлықтай ресурстарға қарамастан, оның нәтижелері осы Әдістеменің тиімділігін дәлелдейді. STEM-ді өз бағдарламаларына біріктірген білім беру мекемелері академиялық үлгерімнің айтарлықтай өсуін, оқушылардың пәнге деген қызығушылығының артуын және олардың кәсіби қызметке дайындығының нығаюын атап өтеді. Бұл әсіресе пәнаралық дағдылары бар мамандарға сұраныс артып келе жатқан қазіргі әлемде өте маңызды.

Осылайша, STEM физика саласындағы білім саласында стратегиялық маңызды орынға ие, академиялық дағдыларды дамытуға ғана емес, сонымен қатар студенттердің ғылыми-

техникалық салада табысты мансапқа қажетті практикалық дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді. Бұл тәсіл физиканы нақты мәселелерді шешуге және айналадағы әлемді жақсартуға қабілетті тірі ғылым ретінде көруге көмектеседі. STEM енгізу уақытты, күш пен ресурстарды қажет етеді, бірақ оның ғылымға, технологияға және білімге қосқан үлесі оны болашақтың ажырамас бөлігі етеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ.

1. STEM образование. Блог об истории и тенденциях развития, о применении робототехники и электроники (9 марта 2022). Дата обращения: 30 августа 2023.
2. Heather B.Gonzalez, Jeffrey J.Kuenzi. Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: A Prime [Электронный ресурс] //CRS Report for Congress – 2012. pp. 153-179. Режим доступа: <https://sgp.fas.org/crs/misc/R45223.pdf> (дата обращения: 10.10.2023)
3. STEM-образование: сущность и анализ идеи в исторической ретроспективе. БГПУ. Дата обращения: 31 августа 2023.
4. Карпов А.О. Два типа раннего вовлечения школьников в научно исследовательскую деятельность.//Педагогика. Научно-теоретический журнал РАО, 2018.№5. – С. 52-61
5. Kabylbekov K.A. Calculation and visualization of a body motion under the gravity force and the opposing drag / K.A.Kabylbekov, K.K. Abdrakhmanova, P.A. Saidakhmetov, J. Musaev, Y. Isayev, K.A. Ashirbaev // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Geology and Technical Sciences. — 2018. <https://doi.org/10.32014/2018.2518-170X.38>.
6. Josh Brown. The Current Status of STEM Education Research / Brown Josh // Journal of STEM education. — 2012. — No 13(5). — P. 7-11.
7. Интегрированное определение STEM: контексты, проблемы и будущее Луис С. Надельсон Computer Science, Mathematics, and Statistics, Colorado Mesa University, Grand Junction, Colorado, USA <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00220671.2017>
8. Применение STEM-технологий при разработке интерактивных web приложений Синюгина О.О., Беляева И.Н., Величко М.А. Экономика. Информатика. 2021. Том 48, № 2 (376–382)
9. 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. pp. 15-19.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-78-82
ОӘЖ 316.46

ЖОҒАРЫ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЗАМАНАУИ ОҚЫТУШЫНЫҢ КӨШБАСШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІ

КАДЫРЖАНОВА ЖАННА ЕЛЕМЕСОВНА

Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінің аға оқытушысы,
магистр
Орал, Қазақстан

Аннотация. Мақалада заманауи оқытушының көшбасшылық құзыреттіліктері, белгілері, көшбасшылық іс-әрекеттің оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудағы рөлі, маңызы айтылады. Көшбасшылық қасиеттердің оқытушының жоғары кәсіби құзыреттіліктерімен өзара байланысы және бүгінгі күні заманауи педагогтың көшбасшылық әлеуетін дамытудың себептері туралы қарастырылады. Сонымен қатар, көшбасшы-педагог тұжырымына тән психологиялық ерекшеліктер, көшбасшылық сапалардың көрінісі мен педагогикалық-мәдени ортадағы көшбасшы-педагогтың іс-әрекет жетістіктері зерделенген.

Кілт сөздер: педагог, көшбасшылық, іс-әрекет жетістігі, басқару, ұйымдастыру, оқытушы.

Заманауи педагог - білім берудегі көшбасшы. Ол – жеке адамды тәрбиелеу мен білім беру саласында жоғары білім мен дағдыға ие маман болып саналады. Ол қазіргі заманның, қоғамның талаптарына сәйкес болу үшін өзінің кәсіби қасиеттерін ұдайы дамытуға және жетілдіруге дайын болуға тиіс.

Жоғары кәсіби білім берудегі инновация, бүгінгі заман жағдайына байланысты жоғары оқу орнының профессорлық-оқытушылық құрамының жеке кәсіби құзыреттеріне ерекше талаптар қояды. Қазіргі күнде жоғары білім саласындағы «табысты» оқытушы өзінің кәсіби-тұлғалық жетістіктерін анықтайтын факторлардың барлық ресурсына ие болып ғана қоймай, басқарушылық, көшбасшылық функцияларды толық көлемде меңгеруі тиіс. Педагогикалық қызметтің құндылық-мағыналық мәні «тиімді коммуникатор», «тәрбиеші», «тәлімгер», «дана», «ізбасарын қалдырушы», «бағыттаушы», «көшбасшы» сияқты психологиялық рөлдермен көрсетілуі мүмкін. Бүгінде жоғары оқу орнының оқытушысы әлемдік стандарттарға, зияткерлік элитаның талаптарына сай, сондай-ақ оқу-тәрбие процесін жоғары деңгейде ұйымдастырушы, білім алушылар үшін лайықты үлгі бола білуі қажет. [1] Бұл жоғары дамыған көшбасшылық қабілеттерді қамтамасыз етеді.

Көшбасшылық феномені – бұл үлкен өмірге және кәсіби табысқа жету жолында алда болу, өзін және басқа адамдарды тиімді басқару өнерін қамтитын күрделі көп өлшемді әлеуметтік-психологиялық құбылыс. [1] Көшбасшылықтың негізгі белгілеріне мыналар жатады:

- адамның белсенділігі мен бастамасының жоғары деңгейі;
- топ мүшелерінің және шешілетін міндеттер туралы хабардар болуының жоғары деңгейі;
- басқа адамдарға әсер етудің айқын қабілеті;
- мінез-құлықтың белгілі бір топта қабылданған құндылықтарға, пікірлерге және ұстанымдарға сәйкестігі;
- осы топ үшін стандартты тұлғалық қасиеттердің айқын көрінісі [7].

Көшбасшы іс-әрекетінің табыстылығын анықтайтын субъективті және жеке қасиеттерінің ішіне: мотивациялық құрамдас, атап айтқанда, жетекшілікке, беделді болуға деген қажеттілік пен ұмтылыс; субъектілердің өзара әрекет ету процесінде өзара мүдделер мен артықшылықтарға негізделген құндылық бағдарлар; үлкен мақсаттар қоюға және оған жетуге ұмтылудың жоғары деңгейі, жауапкершілік, психологиялық конструктивтілік, ұтқырлық,

рефлексивтілік, икемділік, ашықтық және басқа да көптеген сипаттамаларын жатқызуға болады [2].

Кәсіби білім беру жүйесінде білім беру нәтижелері құзыреттілікте көрініс табады, сондықтан білім беру саласында көшбасшылық қасиеттер жиынтығы мен көшбасшылық мүмкіндіктер туралы да зерттелуі қажет. Көшбасшылық бұл - мақсатты пайымдау, өзін және басқаларды оған қол жеткізуге ынталандыру, мақсатқа жету жолындағы іс-әрекетті ұйымдастыра білу сияқты көшбасшылық міндеттерді шешуге қабілеттілік пен дайындықты талап етеді. Көшбасшылық қабілеттерді ЖОО-ғы заманауи педагогтың жетістігі мол кәсіби қызметінің бір мүмкіндіктері ретінде болжауға болады:

– Нақты жетістіктер. Лидер-оқытушы оқу-тәрбие процесін ұйымдастырушы және білім алушылар үшін үлгі болуға тиіс тұлға.

– Кәсіби педагогикалық қызметіндегі психологиялық тұрақтылық пен төзімділік. Мұндай қасиеттерге жоғары сана, жауапкершілік және өмір сүрудің неғұрлым бейімделген модельдері есебінен қол жеткізеді.

ЖОО-ғы заманауи оқытушының өз көшбасшылық мүмкіндіктерін қалыптастыру мынадай себептер бойынша қажет:

– қоғамның дамуы қазіргі күнде серпінділікпен, әртүрлі салалардағы көптеген реформалармен, тұрақсыздықпен сипатталады. Бұл жеке тұлғаның еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілігін, оның көшбасшылық позициясын қалыптастыру қажеттілігін тудырады.

– көшбасшы-оқытушы студенттер үшін бағдар болып табылады. Ол білім алушыларға пәнді меңгертіп ғана қоймай, алған білімді, тәжірибеде қалай қолдану керектігін түсінуге көмектеседі.

– оқытушының көшбасшылық мүмкіндігі тек оқу материалын берумен ғана шектелмейді. Бұл студенттерді өзін-өзі дамытуға, сыни ойлауға және жоғары нәтижелерге жетуге ынталандыру қабілеті.

– әрбір педагог жетекші немесе ұйымдастырушы қызметін атқару білгенімен, әр педагог көшбасшылық позицияны ұстана алмайды. «Оқытушы», «жетекші», «көшбасшы» рөлдерін бірегей қолдана білу, педагогтың тиімді және нәтижелі жұмысына ықпал етеді. [3]. ЖОО-ғы оқытушы өзіндегі көшбасшылық мүмкіндіктерді дамыту үшін үнемі ізденіс үстінде болып, білім саласындағы соңғы үрдістерден хабардар болып, білім беру процесіне инновацияларды енгізе білуі қажет. Сондай-ақ, коммуникативтік дағдысы мен студенттерді шабыттандыра білу қабілетін жетілдіргені жөн.

Көшбасшылық мүмкіндіктерді дамыту және қалыптастыру технологиясы бойынша С.С.Луткин көшбасшылықты адамның ішкі сапасы мен адамгершілік қасиеті деп сипаттап, оның миссиясын аша отырып, педагог-көшбасшының негізгі сипаттамаларын бөліп көрсетеді:

– топқа бағытталуы: әлеуметтік белсенділік пен әлеуметтік-перцептивті қабілеттерінің дамуы, әлеуметтік бастамаларды іске асыруға дайын болуы.

– жеке мақсаттардың анықтығы: мотивті саналы түсіну, мақсат қоя білу және даму стратегияларын дайындау деңгейі, өз құндылықтарын анықтау, өз мүддесін қорғай алу, өз мақсатын топтың мақсатын келісімде қою білу.

– өзін-өзі реттеу: өзіндік ішкі тәртібін, мәдениеттілігін және өзін басқара алу қабілетінің даму деңгейі.

– қорашаған ортасына әсері: ұйымдастырушылық қабілетінің, топпен өзара тиімді қарым-қатынас орната білу дағдысының дамуы, өзін-өзі көрсету және эмоциялық әсер беру, жеке тартымдылығы [4].

Оқу-тәрбие процесінде табысты педагог-көшбасшы болу үшін келесі қасиеттерді дамыту қажет:

1. болашақты «болжай» білу.
2. негізгі мақсаттарды анықтай білу.
3. ынталандыру және оларды қызықтыра білу.

4. тұлғааралық байланыс орнату алу.
5. қарым-қатынас дағдысының болуы.
6. түрлі жағдайларға икемділік;
7. шешім қабылдай алушылық, табандылық;
8. ерік күші;
9. сендіре білу;
10. «өзімен бірге жүруге» ынталандыра білу.

Жалпы көшбасшылық мәселесі көптеген шетелдік және кеңес заманы кезеңіндегі зерттеулерде философия, психология, әлеуметтану, педагогика және т.б. салаларда да өзекті сұрақтардың бірі болып келген. Шетелдік зерттеулерде көшбасшылық ол әлеуметтік-психологиялық феномен ретінде Блейк Р., Вебер М., Вундок М., Кац В., Кенджеми Дж.П., Кунц Г., Левин К. және т.б. авторлардың жұмыстарында зерделенген. Кеңес заманы психологтары Жеребов Н.С., Кричевский Р.Л., Е.С.Кузьмин, Парыгин Б.Д., Петровский А.В., Попов В.Н., Розанов В.А., Румянцев В.И. және т.б. еңбектерінде көшбасшылық проблемасының әдіснамалық және теориялық негіздері анықталды. Сондай-ақ, көшбасшылықтың жеке тұлғалық ерекшеліктері, топтағы көшбасшының ұйымдастырушылық қасиеттері мен функционалдық бағыттары туралы Бирюкова Н.И., Бовичева В.В., Гончаренко Н.В., Ковалева А.Г., Кокорева А.А., Кричевский Р.Л., А.В. Уманский Л.И., Чернышев А.С. сынды ғалымдардың еңбектерінен көруге болады.

Қазіргі таңда өз кәсіби саласында сұранысқа ие көшбасшы-мұғалімдер, бұл олардың іскерлігімен, белсенділігімен, көпшілдігімен, жауапкершілігімен түсіндіріледі. Өйткені жоғары білім саласындағы оқытшылардың дербестік, бастамашылық, ұйымдастырушылық, сондай-ақ, өзін-өзі жетілдіру, өзін-өзі дамыту және өзін-өзі жүзеге асыру қабілеті сынды қасиеттері оларды мансаптық биіктерге жетуге мүмкіндік береді. Аталған қасиеттерге ие педагогтарды Г.М.Коджаспирова, А.Ю.Коджаспиров, Р.Л.Кричевский, В.П.Поздняков сынды ғалымдар көшбасшы деп таныған. [5]

Белсенді және пассивті түрде педагог өзіне бағынышты топтың ұстанымдары мен мақсаттарына ықпал етеді, сол топтың танымдық әрекетін ынталандырады, адамгершілік идеалдарын қалыптастырады. Оқу-тәрбие жұмысын тиімді басқару «субъект-субъект» қатынастар негізінде болатын ұйымдастырушылық қабілеттердің болуын болжайды. Бұл тұста, диалогты оқытушы өзінің беделіне, белсенділігіне, мәртебесіне және ықпалдылығына сүйене отырып қалыптастырады. Р.Л.Кричевский, Р.С.Немов және А.В.Петровскийдің психологиялық-педагогикалық зерттеулерінде педагогтың беделі, оның ықпалдылығы, белсенділігі және референттілігі педагогикалық қызметте көшбасшының негізгі параметрлері болып табылады делінген.

Е.В.Андрienко ұсынған педагогқа тән қасиеттердің классификациясына тоқталатын болсақ, автор екі тобын бөліп көрсетеді, біріншісі, бұл нәтижелі коммуникацияға әкелетін сапалар, яғни қарым-қатынасқа тез түсу, басқа адамдермен ынтымақтастыққа бағытталу, бейімділік, эмпатия, әдептілік, шыдамдылық, эмоционалдық тұрақтылық, сондай-ақ жаңа рөлдерді игерудегі белгілі бір дәрежедегі әртістік өнер мен икемділік. Екіншісі, жоғары эрудициялық интеллект, ой тездегі, сыни ойлау, өзіне сыни көзқарас таныта білу, дербестік, импровизацияға бейімділігі, бастамашылық қасиеттер.

Психологиялық-педагогикалық әдебиеттердегі зерттеушілердің педагог тұлғасына байланысты көшбасшылық туралы ұсынған ойларын талдай келе, педагог-көшбасшыға сәйкес келетін мынадай сапалық компоненттерін бөліп көрсетуге болады:

1. Ұйымдастырушылық – ұйымдастыру, біріктіру, жауапкершілік, топтың күш-жігерін бір арнаға байланыстыра білу.
2. Коммуникативтілік - қарым-қатынасқа кедергісіз түсу, икемділік, ықпалдылық.
3. Тұлғалық - белсенділік, жауапкершілік және дербестік.

Бүгінгі қоғамның еркіндік және ашықтық сияқты принциптері өскелең жастарды көшбасшылық қасиеттерге тәрбиелеу мен білім беру процесінің ажырамас бөлігіне айналды.

Әлеуметтік, экономикалық және саяси жағдайдың тұрақты өзгеруі жедел әрекет ету және бейімделу қажеттілігін талап етеді. Жеке адам өзінің мінез-құлқы үшін жауап береді және өзінің «Менін» өзекті етуге ұмтылады. [5] Көшбасшыны тәрбиелеу - оның қоғамдық қызметі тұрғысынан тұлғаны өзгертудің реттелетін процесі сияқты. Көшбасшылық қасиеттерді қалыптастыру стихиялы процесс болып табылмайтындығы маңызды, өйткені бұл қатысушылардың белсенділігін арттыруға, сондай-ақ студенттердің өзіндік қалыптасу субъектісіне өтуге бағытталған оқыту мен тәрбиелеу процесі ретінде ұйымдастырылады. Осы тұста оқыту мен тәрбиелеудің белсенді түрлерін пайдалану маңызды, өйткені бұл формалар белсенді өмірлік ұстанымды қалыптастыруға және шығармашылық тұлғаны дамытуға ықпал етеді.

Ал, оқытушы-көшбасшының қалыптасуы белгілі бір психологиялық тәсілдермен үйлесімді педагогикалық процесті ұйымдастырудың белгілі бір шарттарында мүмкін болады. Оқытушының көшбасшылық қасиеттерін дамытудың педагогикалық шарттарына психологиялық-педагогикалық пәндердің мазмұнын жаңарту, берілген тапсырманы шешуде дәстүрлі және инновациялық тәсілдерді біріктіру, студенттердің белсенді танымдық іс-әрекетін ұйымдастыру, студенттердің іс-әрекет түрлерін таңдау және үнемі байыту, студенттердің жобалық және қоғамдық іс-әрекеттерге қатысуы, студенттердің курсқа тікелей қатысуы, жоғары сынып оқушыларының оқу-тәрбие жұмысына тікелей қатысуы, студенттің өзін-өзі басқаруына ықпал ету сияқты жағдайлар жатады болашақ мұғалімдерге педагогикалық қызмет жетекшілерінің және көшбасшылық тренингтер ұйымдастыру.

Жоғары білім берудегі заманауи оқытушының негізгі көшбасшылық құзыреттіліктері:

Кәсіби құзыреттер:

- ұйымдастыру сапасы
- тиімді коммуникация, ынтымақтастық және командада жұмыс істей білу қабілеті
- жауапкершілік
- толеранттылық
- бейімделу
- инновациялылық.

Жеке құзыреттер:

- өзіне деген сенімділік
- тәртіптілік
- белсенділік және бастамашылық
- эмпатия
- креативтілік пен шығармашылық
- өзін-өзі жетілдіруге ұмтылу.

Жоғары білім беру саласындағы заманауи оқытушының негізгі көшбасшылық функциялары ретінде, оның оқу-тәрбие процесін және оған қатысушыларды басқарып ғана қоймай, білім алушылардың білім жолындағы мақсаттарына қол жеткізуіне мүмкіндіктер жасайды, сол бағытта жұмысын ұйымдастыра біледі, топтағы ұжымдық және тұлғааралық қатынастарды реттей алады және студенттердің көшбасшылық қасиеттерін дамытып, өзін-өзі дамыту, өзін-өзі жетілдіруге, әр ісінен тиімді нәтижеге алуға ұмтылу. Білім беру ортасындағы ұйымдастырушылық мәдениетке қатысты зерттеуші О.А.Провоторов көшбасшы қызметінің мынадай маңызды тармақтарын атап өтеді:

–«Ойын» ережесін жасау. Көшбасшының жауапкершілігі мен оны пысықтай білуінің маңызы.

–Сөйлесу, түсіндіру. Әртүрлі түсініксіз ситуацияларда, сол жайттың себептерін түсіндіру арқылы көшбасшының мақсатқа жету жолында шағын қадамдар жасауын үлкен әсерін береді.

–Марапаттау және бағалау. Кәсіби мамандардың ұжымға тартылуына, енуіне ықпал ететін еңбекақы және моральдық бағалау жүйесін өзгерту.

–Brand book. Білім алушылардың оқуға, ұстазға деген көзқарасын қалыптастыруға ықпал ететін оқу орнының құрылу тарихын зерделеу. Ол үшін имидждің сыртқы атрибутының қажеттілігі: атауы, ұраны, белгісі, әнұраны және т.б. [6].

Жоғары білім беруде оқытушының көшбасшылық мүмкіндіктерін дамытуы тек өз жұмысын тиімді орындау ғана емес, студенттердің кәсіби дағдылары мен құндылықтарын қалыптастыруға оң ықпал етеді. Сондықтан да, жоо-да оқытушының көшбасшылық әлеуеті мен кәсібилігі өзара байланыста болады, яғни:

– көшбасшылық қабілеттер оқытушының маңызды кәсіби қасиеттерінің дамуын анықтайды. Егер оқытушының кәсіби және көшбасшылық қасиеттері жақсы дамыған болса, ол педагогикалық қызметте беделді және жоғары табысты болады.

– көшбасшы-оқытушы студенттер үшін бағдар болып табылады. Оның үлгісі мен ынтасы студенттерді қызықтырады, белсенділігін арттырады, нәтижелерге қол жеткізуге ынталандырады.

– өзінің көшбасшылық мүмкіндіктерін сезіну деңгейі - оқытушының іштей өзін басқара білу, қоршағандарға ықпалын білдіре алу, топ мүддесін қорғай алуы.

Сонымен, заманауи оқытушының көшбасшылық қасиеттерді дамытуы педагогикалық іс-әрекеттің жұмыс сапасына және кәсіби дамуға әсер етеді. Білім беру саласында көшбасшылық түрлі аспектілерді қамтитын әртүрлі тұжырымдармен беріледі: ұйымдастырушылық қасиет, коммуникация, тәлімгерлік, мотивация және қоршаған адамдарға ықпал ету, оларды үздік нәтижелерге жетуге шабыттандыру. Оқытушының көшбасшылығы топты бағыттап білу дағдысы, студенттерді ынталандыру қабілеті, белсенді оқу қызметін ұйымдастыру және әріптестердің кәсіби дамуына қатысу сынды қабілет ерекшеліктерімен сипатталады. Осылайша, көшбасшылық қабілеттерді жоғары білімдегі заманауи оқытушының табысты кәсіби қызметінің түрткісі ретінде қарастыруға болады. Өйткені, білім сапасын арттыру үшін көшбасшылық функцияларды дұрыс жүзеге асырған жөн. Заманауи көшбасшы-оқытушы ақпараттық технологияларды, интерактивті оқу материалдарын және онлайн-платформаларды пайдалануды қоса алғанда, инновациялық әдістерді әзірлеу мен енгізуде маңызды рөл атқарады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Андреева Г.А. Социальная психология. М.: Аспект-Пресс, 2005. 362б.
2. Немов Р. Психология. М.: Просвещение, 2002. 651б.
3. Пашкова В. В., Ширалиева Г. И. Лидерские качества и их развитие как часть профессиональной подготовки будущих учителей // Вестник Науки. № 8. (65)–Астрахань, 2023.–219б.
4. Луткин С.С. Осмысление лидерской позиции педагога как условие развития его профессионально-педагогических компетентностей // Педагогическое образование в России. 2010 №2. 57-63б.
5. Шейнов В.П. Психология лидерства, влияние, власти. – Минск: Харвест. 2018. – 992б.
6. Провоторова О. А. Роль лидера (преподавателя) в формировании организационной культуры в учебных группах // Мир науки, культуры, образования. № 1. (98)–Москва, 2023.–184б.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-83-87
УДК 371.133.2

STEM ЖӘНЕ ИНФОРМАТИКА ПӘНІНДЕГІ ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАР МЕН ПЛАТФОРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

ӨМІРБЕК АЙДАРХАН АМАНКЕЛДІҰЛЫ

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, магистрант
Қызылорда қаласы, Қазақстан

Аңдатпа: Мақалада STEM-білім беру тәсілінің информатика пәнімен интеграциялануы зерттелді. Зерттеу барысында 8–9 сынып оқушыларына арналған эксперимент жүргізіліп, Code.org, Arduino, mBlock және Scratch платформалары қолданылды. Нәтижесінде оқушылардың алгоритмдік және шығармашылық дағдыларының айтарлықтай артқаны анықталды.

Кілт сөздер: STEM-білім беру, информатика, алгоритмдік ойлау, робототехника, бағдарламалау, инновациялық әдістер.

Abstract: The article examines the integration of the STEM-educational approach with the subject of computer science. During the study, an experiment was conducted for students of grades 8-9, Code.org, Arduino, mBlock and Scratch platforms were used. As a result, a significant increase in the algorithmic and creative skills of students was revealed.

Keywords: STEM education, computer science, algorithmic thinking, robotics, programming, innovative methods.

Қазіргі заманауи білім беру жүйесі ғылыми-техникалық прогрестің даму қарқынына сай үнемі жаңартылып, қоғамның өзгермелі талаптарына бейімделуді қажет етеді. ХХІ ғасырдың жаһандық еңбек нарығында техникалық және технологиялық бағыттағы мамандықтарға сұраныстың артуы білім беру жүйесінде STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) бағытын енгізудің өзектілігін арттыруда.

STEM-білім беру моделі – оқушылардың ғылыми дүниетанымын кеңейтуге, жобалық және сыни ойлау дағдыларын қалыптастыруға, сондай-ақ нақты өмірлік мәселелерді шешу қабілетін дамытуға бағытталған интеграцияланған оқыту тәсілі[1]. ЮНЕСКО деректеріне сәйкес, 2030 жылға қарай әлемдегі бос жұмыс орындарының шамамен 80%-ы STEM салаларына тиесілі болады деп күтілуде[2]. Бұл көрсеткіш STEM бағытына негізделген білім беру мазмұнын жетілдірудің жаһандық деңгейдегі маңыздылығын көрсетеді.

Информатика пәні мазмұндық жағынан STEM тәсілімен табиғи үйлесім табатын пәндердің бірі болып табылады. Аталған пән шеңберінде оқушылар алгоритмдік және логикалық ойлау дағдыларын меңгеріп, бағдарламалау, деректерді өңдеу және цифрлық құрылғылармен жұмыс істеу дағдыларын игереді. Мұндай құзыреттер STEM-білім беру талаптарына сәйкес базалық дағдылар қатарында қарастырылады. Сонымен қатар, информатика пәні пәнаралық байланысты іске асыруға, жобалық қызметті ендіруге және заманауи технологиялық құралдарды білім беру үдерісіне енгізуге қолайлы мүмкіндік береді[3].

STEM тәсілін тиімді жүзеге асыруда цифрлық ресурстар мен білім беру платформалары маңызды рөл атқарады. Scratch, mBlock, Tinkercad, Code.org, Microbit және Arduino IDE сияқты заманауи цифрлық платформалар визуалды бағдарламалау, модельдеу, робототехника және микроконтроллерлермен жұмыс істеу бағыттарында оқушылардың практикалық дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Аталған платформалар білім беру мазмұнын интерактивті және қолжетімді етуге мүмкіндік беріп, білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыратын әрі шығармашылық ойлау қабілеттерін жетілдіретін тиімді құралдар ретінде танылып отыр.

Қазіргі таңда информатика пәні тек теориялық білім берумен шектелмей, оқушылардың логикалық ойлау қабілетін, алгоритмдік мәдениетін және практикалық дағдыларын дамытуға бағытталуда. Бұл үдерісті тиімді ұйымдастыру үшін әртүрлі цифрлық ресурстар мен білім беру платформаларын қолдану – білім беру үдерісінің заманауи талаптарына сәйкес [4].

- Code.org – бағдарламалау негіздерін меңгеруге арналған интерактивті білім беру платформасы. Аталған ресурс визуалды тапсырмалар арқылы алгоритмдерді құру, логикалық ойлау мен пайымдау дағдыларын дамытуға ықпал етеді[5]. Әсіресе бастауыш және орта буын оқушылары үшін тиімді құрал болып табылады.

- Scratch – MIT Media Lab әзірлеген, блоктық бағдарламалау негізінде жұмыс істейтін визуалды бағдарламалау тілі[6]. Бұл платформа арқылы оқушылар анимациялар, интерактивті жобалар мен ойындар құрастырып, бағдарламалаудың логикасын меңгере алады. Сонымен қатар, Scratch оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытуға мүмкіндік береді.

- Arduino – микроконтроллерге негізделген аппараттық және бағдарламалық ашық кодты платформа[7]. Информатика мен физика пәндерін ықпалдастыра отырып, оқушыларға нақты құрылғылармен жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Бұл платформа STEM бағыты аясындағы негізгі құралдардың бірі болып саналады.

- mBlock – Scratch және Arduino негізінде жасалған, робототехника мен бағдарламалауды біріктіретін оқыту платформасы[8]. Аталған платформада оқушылар Mbot құрылғыларын программалап, түрлі сенсорлар мен қозғалтқыштардың жұмысын басқара алады. Сонымен қатар, mBlock платформасы жасанды интеллект (AI), заттар интернеті (IoT) сияқты заманауи технологиялық бағыттармен жұмыс істеуге жағдай жасайды.

Сонымен қатар, Kodu Game Lab, App Inventor, Python негізіндегі онлайн симуляторлар сияқты құралдар да білім беру процесінде кеңінен қолданылуда. Аталған ресурстар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, оларды нақты өмірлік жағдайларда қолдануға болатын дағдылармен қаруландырады.

Кесте 1- Цифрлық ресурстар мен платформалар

Платформа	Қолдану саласы	Мақсаты	Артықшылықтары
Code.org	Алгоритм негіздері, бағдарламалау	Ойын түрінде код жазуды үйрету	Интерактивті, жас ерекшелігіне сай, прогресс бақылайды
Scratch	Блоктық бағдарламалау, анимация	Ойын, мультфильм, жоба жасау арқылы алгоритмдік ойлауды дамыту	Визуалды, шығармашылықты арттырады
Arduino	Электроника, схемотехника, робототехника	Нақты құрылғылармен жұмыс, физикалық жобаларды жасау	Аппараттық платформа, STEM интеграциясы
mBlock	Робототехника, жасанды интеллект	Mbot-ты басқару, датчиктермен жұмыс	Scratch + Arduino, оқуға ыңғайлы интерфейс
Tinkercad	3D-модельдеу, Arduino симуляциясы	Құрылғыларды виртуалды модельдеу және бағдарламалау	Онлайн, көрнекілік жоғары, инженерлік машықтар

Ескерту: Кестеде көрсетілген платформалар оқушылардың шығармашылық және алгоритмдік ойлау қабілеттерін дамытуға бағытталған.

Цифрлық платформалар мен ресурстарды қолдану оқу үдерісін интерактивті, бейімделген және жеке дара бағытталған формада жүргізуге мүмкіндік береді. Олардың білім беру жүйесіндегі рөлі бірнеше негізгі бағытта байқалады:

- Көрнекілік және практикалық бағыттылық: Платформалар оқушыларға күрделі теориялық материалдарды визуализациялау және нақты өмірмен байланыстыру арқылы түсінуге көмектеседі.

- Ынталандырушы фактор: Геймификация элементтері (ұпай, марапат, деңгей өту) оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын арттырады.

- Жеке оқыту траекториясы: Әр оқушы өз деңгейіне сай тапсырмаларды таңдап, қарқынына байланысты жұмыс істей алады.

- Жобалық оқытуды жүзеге асыру: Arduino, mBlock, Scratch сияқты платформалар арқылы оқушылар топпен жұмыс жасап, шығармашылық жобалар орындайды.

- Бағалау мен кері байланыс: Көптеген платформалар (мысалы, Code.org) автоматты түрде оқушылардың ілгерілеуін қадағалап, мұғалімге нақты деректерді ұсынады.

Платформалардың тиімділігі – оқушының тек білімді игеруінде емес, оның сол білімді практикада қолдана алуында, жобалау машықтарының дамуында, командалық жұмыста, заманауи цифрлық ортада бағдар таба алуында. Информатика пәнінде нақты құрылғылармен жұмыс жасау кейде техникалық немесе қаржылық қиындықтарға байланысты мүмкін болмауы мүмкін. Мұндай жағдайда виртуалды зертханалар мен симуляциялар тиімді балама бола алады.

- PhET Interactive Simulations – Колорадо университеті жасаған тегін виртуалды зертхана. Оқушылар мұнда логикалық схемалар, ток күші, кернеу, энергия заңдылықтары сияқты физикалық-математикалық ұғымдарды көрнекі түрде зерттей алады[9]. Бұл симуляцияларды информатика сабақтарында STEM интеграциясы аясында кеңінен қолдануға болады.

- Tinkercad – Autodesk компаниясы ұсынған 3D-модельдеу мен Arduino симуляциясы мүмкіндігін беретін веб-платформа[10]. Оқушылар бұл платформада логикалық схемалар құрып, код жазып, сол кодтың нақты құрылғыда қалай жұмыс істейтінін виртуалды түрде тексере алады. Tinkercad арқылы жоба жасау — оқушылардың инженерлік, шығармашылық қабілеттерін арттырады.

Сондай-ақ, Virtual Robotics Toolkit, Fritzing, Algodoo, Open Roberta сынды құралдар да виртуалды зертханалар санатына жатады және оқушылардың сандық модельдеу машықтарын дамытуға ықпал етеді.

STEM-білім беру аясында информатика пәнін өзге жаратылыстану-математикалық бағыттағы пәндермен интеграциялау оқушылардың пәнаралық байланыстарды меңгеруіне, теориялық білімдерін практикалық дағдылармен ұштастыруына мүмкіндік береді. Цифрлық платформаларды қолдану арқылы ұйымдастырылатын интеграцияланған сабақтар оқыту процесін жандандырып, оқушылардың функционалдық сауаттылығын, логикалық және шығармашылық ойлауын дамытады[11]. Сонымен қатар, жобалық жұмыс барысында зерттеу жүргізу, алгоритм құру және командалық әрекет ету қабілеттері қалыптасады.

Информатика пәніндегі интеграцияланған сабақтардың үлгілері мен қолданылатын цифрлық платформалар төмендегі кестеде жүйеленіп көрсетілген:

Кесте 2- Интеграцияланған сабақтардың үлгілері

Сабақ тақырыбы	Интеграцияланған пәндер	Қолданылатын платформа	Қысқаша сипаттама
«Ақылды жылыжай жобасы»	Биология, физика	Arduino, Tinkercad	Температура мен ылғалдылық датчиктері арқылы бақша жүйесін автоматтандыру

«Электр тізбегі және энергияны үнемдеу»	Физика, математика	PhET, Tinkercad	Электр қуатын үнемдеуді зерттеу және модельдеу
«Логикалық ойлау негіздері»	Информатика, математика	Scratch, Code.org	Геометриялық пішіндермен ойын жасау
«Күн панелімен су жылыту жүйесі»	География, физика	mBlock, Fritzing	Энергияны тиімді пайдалану жүйесін жобалау

Ескерту: Кестеде көрсетілген интеграцияланған сабақтар STEM тәсілін жүзеге асыруда цифрлық платформаларды пәндік мазмұнмен үйлестіре қолданудың тиімді үлгілерін ұсынады.

Бұл зерттеудің мақсаты – STEM тәсілін информатика пәнінде жүзеге асыруда цифрлық ресурстар мен платформалардың тиімділігін анықтау. Зерттеу барысында сапалық және сандық талдау әдістері қолданылды.

Зерттеу базасы ретінде Қызылорда қаласындағы жалпы орта білім беретін мектептердің 8–9-сынып оқушылары алынды. Экспериментке барлығы 60 оқушы қатысты. Олар екі топқа бөлінді:

- эксперименттік топ (30 оқушы) – сабақтарда STEM тәсілі мен цифрлық платформалар қолданылды;
- бақылау тобы (30 оқушы) – дәстүрлі әдіспен оқытылды.

Қолданылған әдістер:

- педагогикалық бақылау;
- сауалнама жүргізу;
- оқу жетістіктерін диагностикалау (алғашқы және қорытынды тестілеу);
- жоба қорғау нәтижелерін сараптау;
- статистикалық өңдеу.

Зерттеу барысында оқушылар Code.org, Scratch, mBlock, Arduino және Tinkercad платформаларымен жұмыс істеді. Сабақ мазмұны пәнаралық интеграция элементтерін қамтыды және жобалық тапсырмалармен толықтырылды.

Зерттеу нәтижелері цифрлық платформаларды жүйелі қолданудың оқушылардың оқу жетістіктеріне, қызығушылығына және шығармашылық дағдыларына оң әсерін тигізетінін көрсетті.

1. Тестілеу нәтижелері:

Эксперимент басында және соңында жүргізілген диагностикалық тест нәтижелері төмендегідей болды:

Кесте 3- Тестілеу нәтижелері

Топтар	Бастапқы нәтиже (орташа %)	Қорытынды нәтиже (орташа %)
Эксперименттік топ	61%	88%
Бақылау тобы	63%	72%

Ескерту: Кестеде эксперименттік және бақылау топтарының бастапқы және қорытынды білім сапасының орташа көрсеткіштері берілген.

Эксперименттік топта нәтижелердің айтарлықтай жақсаруы байқалды. Бұл оқыту процесіне цифрлық ресурстарды тиімді ендірудің оң ықпалын дәлелдейді.

2. Сауалнама қорытындысы:

Эксперименттік топ оқушыларының 87%-ы STEM платформаларымен жұмыс істеу қызықты әрі пайдалы екенін айтты. 78%-ы алған білімді басқа пәндерде немесе күнделікті өмірде қолдана алатынын жеткізді.

3. Жоба жұмыстарының сапасы:

Эксперименттік топ оқушылары жобаларды қорғау барысында:

- инженерлік шешімдер ұсынды;
- Arduino арқылы датчиктерді қолдана білді;
- Scratch арқылы интерактивті ойындар жасап, алгоритмдік ойлауды көрсетті;
- топпен жұмыс және презентация жасау дағдыларын тиімді қолданды.

Сапалық байқау:

Эксперимент барысында оқушылардың:

- логикалық ойлау;
- технологиялық сауаттылық;
- шығармашылық;
- командалық әрекет ету қабілеттері артқаны байқалды.

Қорытындылай келе, STEM тәсілін информатика пәнінде тиімді жүзеге асыру заманауи білім беру талаптарына толық жауап береді және оқушылардың білім, білік, дағды жүйесін кешенді түрде дамытуға жағдай жасайды. Зерттеу барысында қарастырылған цифрлық ресурстар мен платформалар — оқыту процесін интерактивті, пәнаралық және тәжірибеге бағытталған сипатта ұйымдастыруға мүмкіндік беретін маңызды құралдар ретінде көрінді. Цифрлық ортада оқыту тек алгоритмдік ойлауды қалыптастырумен шектелмей, оқушылардың шығармашылық белсенділігін, жобалық ізденісін және өмірлік дағдыларын жетілдіруге ықпал ететіні байқалды. Scratch, mBlock, Arduino, Tinkercad, PhET сынды платформалардың көмегімен оқушылар өз идеяларын нақты жобалар арқылы жүзеге асырып, заманауи технологияларды тәжірибе жүзінде меңгеруге мүмкіндік береді. Сондай-ақ, информатика сабағында STEM элементтерін кіріктіре отырып өткізілетін интеграцияланған сабақтардың мазмұны оқушылардың пәндер арасындағы байланысты түсінуіне, практикалық мәселелерді шеше алу қабілеттерінің артуына және командалық жұмыс дағдыларының қалыптасуына ықпал ететіні дәлелденді. Осыған орай, цифрлық ресурстарды педагогикалық мақсатта тиімді қолдану — оқыту сапасын арттырып қана қоймай, білім алушыларды болашаққа бағытталған жан-жақты тұлға ретінде қалыптастырудың негізгі тетігі болып табылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Bybee, R. W. (2013). *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities*. NSTA
2. ЮНЕСКО (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. <https://unesdoc.unesco.org>
3. Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2012). *Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching*. – *Phi Delta Kappan*, 94(2), 8–13.
4. Kazakh National Academy of Education (2020). *STEM білім беру әдістемесі және тәжірибесі*. Астана: ҰАО.
5. Grover, S., & Pea, R. (2013). *Computational Thinking in K–12: A Review of the State of the Field*. Educational Researcher, 42(1), 38–43. <https://doi.org/10.3102/0013189X12463051>
6. Resnick, M. et al. (2009). *Scratch: Programming for All*. Communications of the ACM.
7. Arduino (n.d.). *Official Arduino Website*. <https://www.arduino.cc>
8. Makeblock (n.d.). *mBlock: Coding Platform for STEM*. <https://www.mblock.cc>
9. PhET Interactive Simulations (n.d.). *University of Colorado Boulder*. <https://phet.colorado.edu>
10. Autodesk (n.d.). *Tinkercad: 3D Design and Simulation Platform*. <https://www.tinkercad.com>
11. Nazarbayev Intellectual Schools (2021). *Интеграцияланған сабақтар жинағы*. Астана: НЗМ ДББҰ.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-88-90
ӘОЖ 004.77

КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА МЕН АНИМАЦИЯНЫ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ ҚОЛДАНУДЫҢ МАҢЫЗЫ

ОРАЗБАЕВ АСЫЛБЕК АМАНХОСУЛЫ

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Ақпараттық технологиялар
және жасанды интеллект кафедрасының 2 курс білімгері,
СЖҚ 211 топ, Смарт жүйелерді жобалау БББ

Ғылыми жетекші: **ТОКАНОВ МАНСУР МАРАТОВИЧ**

PhD, І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Ақпараттық технологиялар
және жасанды интеллект кафедрасының оқытушысы

Аннотация: Мақалада компьютерлік графика мен анимация білім беру процесін тиімдірек етіп, визуализация арқылы ғылыми принциптерді түсінуді жеңілдетеді, сондай-ақ интерактивтілік пен креативтілік арқылы оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытады. Визуалды ақпаратты қолдану, әсіресе математика, физика, биология, химия, география және тарих пәндерінде оқытудың тиімділігін арттырып, сабаққа белсенді қатысуды ынталандырады. Анимация арқылы оқыту, 3D моделдеу және графикалық редакторлар мен анимациялық бағдарламаларды пайдалану жаңа технологиялар мен теориялық және тәжірибелік білімді біріктіріп, студенттердің сыни ойлауын жақсартуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл әдістер оқушылардың қызығушылығын арттырып, креативті шешімдер қабылдауға дайын болашақ мамандарды тәрбиелейді, бұл заманауи еңбек нарығында табысқа жетуге ықпал етеді

Кілттік сөздер: Компьютерлік графика, бағдарлама, 3D моделдеу, анимация, мамандық, визуализация.

Компьютерлік графика мен анимацияның білім беру жүйесіндегі рөлі. Білім беру жүйесі үнемі өзгеріп, дамып отырады. Заманауи технологиялардың енгізілуі білім беру процесінің тиімділігін арттыруға, студенттердің қызығушылығын оятуға және олардың білім алу тиімді қолдануға мүмкіндік береді. Компьютерлік графика мен анимация – осы технологиялардың бірі, олар білім беру саласында жаңа мүмкіндіктерді аша отыра, оқушылардың қызуғушылықтарын оятады.

Бүгінгі таңда білім беру кезінде компьютерлік графика мен анимацияның маңыздылығы туралы көптеген зерттеулер бар. Ғалымдар мен педагогтар бұл құралдардың оқыту әдістемесін жаңартудағы рөлін атап өтеді. Мысалы, визуализация арқылы күрделі концепцияларды түсіндіру студенттер үшін ақпаратты жеңіл қабылдауға, түсінуге көмектеседі. Анимацияның динамикалық сипаты оқушылардың назарын аудара отыра, бұл олардың оқу процесіне белсенді қатысуына ықпал етеді [1]. Компьютерлік графика мен анимацияның тағы бір маңызды артықшылығы – интерактивтілік.

Студенттер графикалық элементтермен жұмыс істей отырып, өз білімдерін тәжірибе жүзінде қолдана алады. Бұл тәсіл арқылы студенттер талдау, сыни ойлау және шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Мысалы, физика пәнінде анимация арқылы күштер мен қозғалыс заңдарын көрсету, биологияда клетка құрылымын визуализациялау сияқты мысалдар оқушылардың тақырыпты тереңірек түсінуіне көмектеседі. Сонымен қатар, компьютерлік графика мен анимация креативтілікті дамытуда да маңызды рөл атқарады. Оқушылардың графикалық редакторлар мен анимациялық бағдарламаларды пайдалана отырып, өз идеяларын жүзеге асыра алады. Бұл процесс олардың шығармашылық қабілеттерін арттырып, болашақта кәсіби өміріне дайындалуға көмектеседі. Оқу барысында алған дағдылары оларды заманауи еңбек нарығында бәсекеге қабілетті етеді. Білім беру

саласындағы ғалымдардың пікірлері мен зерттеулері компьютерлік графика мен анимацияның білім беру процесіндегі маңыздылығын айқын көрсетеді. Бұл құралдар оқыту әдістерін жаңартып, оқушылардың білім алуын тиімді әрі қызықты етуге мүмкіндік береді. Заманауи технологияларды пайдалану арқылы біз білім беру жүйесін жаңартып, оқушылардың қызығушылығын арттыра аламыз [2].

Компьютерлік графика мен анимацияның оқу материалын визуализациялаудағы тиімділігі- заманауи білім беру жүйесінде ақпараттың көлемі мен күрделілігі артып келеді. Оқушылар мен студенттерге ұсынылатын материалдардың көпшілігі абстрактілі және теориялық сипатта. Бұл жағдайда оқу процесінде компьютерлік графика мен анимацияның рөлі ерекше маңызды болып табылады. Көптеген зерттеулер, соның ішінде білім беру технологияларының маманы Ричард Мейердің еңбектері, визуалды ақпараттың оқу материалын түсінуге және есте сақтауға әсерін айқын көрсетеді. Ричард Мейер «Визуалды ақпараттың көмегімен оқыту» атты еңбегінде визуалды элементтердің оқытудағы тиімділігін атап өтеді. Оның пікірінше, визуалды ақпарат студенттердің түсінуі мен есте сақтау қабілетін арттырады. Бұл тұжырым компьютерлік графика мен анимацияның оқу процесінде қаншалықты маңызды екенін айқын көрсетеді. Визуалды элементтер, мысалы, графиктер, диаграммалар, анимациялар және интерактивті модельдер, абстрактілі концепцияларды нақты және түсінікті етіп жеткізеді. Компьютерлік графика мен анимация студенттерге күрделі ғылыми немесе математикалық принциптерді визуализациялауға мүмкіндік береді. Мысалы, физика сабағында қозғалыс заңдарын көрсету үшін анимация қолдану оқушыларға күштердің әсерін динамикалық түрде көруге мүмкіндік береді. Бұл әдіс абстрактілі формулаларды түсінуді жеңілдетеді, себебі оқушылар нақты мысалдар мен визуалды бейнелер арқылы материалды меңгереді. Сонымен қатар, визуалды ақпараттың көмегімен оқу материалын ұсыну студенттердің мотивациясын арттырады. Күрделі тақырыптарды графикалық түрде көрсету оқушылардың қызығушылығын оятады және сабаққа белсенді қатысуын ынталандырады. Оқушылардың назарын аудару үшін анимация мен графиканы қолдану, әсіресе, қиын пәндерде (мысалы, химия немесе биология) тиімді нәтиже береді. Бұл пәндерде визуализация арқылы молекулалардың құрылымын немесе биологиялық процестерді көрсету оқушылардың материалды тереңірек түсінуіне мүмкіндік береді. Компьютерлік графика мен анимацияның тағы бір маңызды артықшылығы – оларды интерактивті түрде пайдалану мүмкіндігі. Оқушылар графикалық элементтермен өз бетімен жұмыс істей отырып, өз білімдерін тәжірибе жүзінде қолдана алады. Интерактивтілік студенттердің сыни ойлау және проблемаларды шешу қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Мысалы, математика сабағында графикалық бағдарламаларды пайдалану арқылы оқушылар функциялардың графиктерін сызу немесе геометриялық фигураларды модельдеу сияқты тапсырмаларды орындап, өздерінің білімдерін тексере алады [3].

Интерактивтіліктің маңызы. Білім беру процесінде интерактивті оқыту әдістерінің маңызы зор. Профессор Джон Дьюи «Білім – тәжірибе арқылы алынатын процесс» деген идеяны алға тартқан. Бұл тұжырым білімнің тек теориялық біліммен шектелмей, тәжірибелік тұрғыдан да меңгерілуі қажеттігін көрсетеді. Интерактивті элементтерді енгізу, әсіресе компьютерлік графика мен анимация, студенттердің оқу процесіне белсенді қатысуына ықпал етеді. Интерактивті оқыту әдістері студенттердің өздігінен білім алуын ынталандырады. Олар сабақ барысында тек пассивті тыңдаушы ғана емес, сонымен қатар белсенді зерттеуші ретінде әрекет етеді. Мысалы, виртуалды лабораторияларда тәжірибе жасап, студенттер ғылыми теорияларды нақты жағдайда қолдана алады. Бұл тәжірибелер нәтижесінде олар өз білімдерін тереңдетіп, практикалық дағдыларын дамытады. Виртуалды ортада жұмыс істей отырып, студенттер түрлі сценарийлерді зерттей алады. Мысалы, химия сабағында химиялық реакцияларды виртуалды түрде жүргізу арқылы олар қауіпсіздік ережелерін сақтай отырып, тәжірибе жасау мүмкіндігіне ие болады. Бұл оларға теориялық білімдерін практикада қолдануға мүмкіндік береді, сонымен қатар олардың сыни ойлау қабілетін дамытуға көмектеседі.

Интерактивті оқыту әдістерінің тағы бір артықшылығы – студенттердің оқу процесіне жеке қатынасын арттыру. Студенттер өздерінің қызығушылықтарына сәйкес материалды таңдап, өз қарқынымен жұмыс істей алады. Бұл жеке оқу траекториясын қалыптастыруға ықпал етеді, нәтижесінде әрбір студенттің білім алу деңгейі мен сапасы артады. Кері байланыс та интерактивтіліктің маңызды аспектісі болып табылады. Студенттер сабақ барысында мұғалімдерден нақты уақыт режимінде кері байланыс алады, бұл олардың оқу процесін жақсартуға мүмкіндік береді. Кері байланыс арқылы студенттер өз жетістіктері мен қателіктерін түсініп, оларды түзету жолдарын іздейді.

Визуализацияның маңызы. Компьютерлік графика мен анимация оқушыларға өз идеяларын визуализациялауға мүмкіндік береді. Графикалық редакторлар мен анимациялық бағдарламалар арқылы оқушылар өз ойларын, концепцияларын және жобаларын көрнекі түрде ұсыну мүмкіндігіне ие болады. Бұл процесс тек шығармашылықты дамыту ғана емес, сонымен қатар идеяларды нақтылау мен түсінікті етіп жеткізудің тиімді жолы болып табылады. Визуализация арқылы оқушылар абстрактілі ойларды нақты формаларға айналдырып, оларды оңай түсінеді.

Компьютерлік графика мен анимация технологияларының дамуы шығармашылықты ынталандырудың жаңа мүмкіндіктерін ашады. Оқушылар әртүрлі құралдарды пайдаланып, өздерінің жекелеген стильдерін қалыптастыра алады. Мысалы, 3D моделдеу, анимация жасау немесе интерактивті мультимедиа жобаларын әзірлеу арқылы олар өздерінің креативті әлеуеттерін жүзеге асыра алады. Бұл процесте оқушылар тек техникалық дағдыларды ғана емес, сонымен қатар сыни ойлау, проблемаларды шешу және командалық жұмыс сияқты маңызды қабілеттерді де дамытады.

Креативтілікті дамыту тек бүгінгі күннің қажеттілігі ғана емес, сонымен қатар болашақта табысты маман болудың кепілі. Заманауи еңбек нарығында креативті шешімдер қабылдау қабілеті жоғары бағаланады. Компьютерлік графика мен анимацияны меңгеру арқылы оқушылар болашақ мамандықтарына дайындалып, инновациялық жобаларға қатысуға мүмкіндік алады. Мысалы, дизайн, маркетинг, ойын индустриясы және медиа салаларында креативтілік пен технологиялық дағдыларды біріктіру өте маңызды.

Қорытынды. Компьютерлік графика мен анимация қазіргі білім беру жүйесінде маңызды рөл атқаратын құралдар. Оларды әртүрлі пәндерде қолдану оқыту процесін тиімдірек етіп, студенттердің материалды тереңірек түсінуіне көмектеседі. Профессор Дебора Смиттің «Визуалды құралдар пәндер арасындағы байланысты нығайтады» деген пікірі компьютерлік графиканың және анимацияның көпсалалы қолданылуын дәлелдейді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ЭЛЕКТРОНДЫҚ РЕСУРСТАР ТІЗІМІ:

1. <https://stud.kz/referat/show/108253>
2. <https://stud.kz/referat/show/105869>
3. **Мейер, Р. (2009).** *Визуалды ақпараттың көмегімен оқыту*. Нью-Йорк: Қоғамдық баспа.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-91-94

UDC 37.016:811.111

INFORMATION TECHNOLOGIES IN MODERN FOREIGN LANGUAGE EDUCATION

ОРЫНБАСАР АЙНҰР АРТЫҚҚЫЗЫ

Университет Мирас, магистрант

Шымкент, Казахстан

Аннотация: Интеграция информационных технологий (ИТ) в современное образование по изучению иностранных языков произвела революцию в традиционных педагогических подходах, обеспечив повышенную доступность, гибкость и вовлеченность. В этой статье рассматриваются многогранные преимущества информационных технологий в изучении языка, рассматриваются различные используемые методологии и обсуждаются проблемы и перспективы языкового образования, основанного на технологиях.

Ключевые слова: Информационные технологии, обучение иностранным языкам, мобильное обучение, образовательные методики.

Abstract: The integration of information technologies (IT) in modern foreign language education has revolutionized traditional pedagogical approaches, offering enhanced accessibility, flexibility, and engagement. This paper explores the multifaceted benefits of IT in language learning, examines various methodologies employed, and discusses the challenges and future prospects of technology-enhanced language education.

Key words: Information technologies, foreign language education, mobile learning, educational methodologies.

Introduction

Information technologies have revolutionized modern foreign language education by enhancing accessibility, engagement, and effectiveness. This article examines the benefits and methodologies of integrating information technologies into foreign language teaching, highlighting their impact on learning outcomes and pedagogical practices.

The knowledge economy is characterized by a rapid increase in information flows, a change in the nature and channels of social communication. In this regard, the fundamental tasks are to master students' knowledge management skills, awareness of the value and role of information, the importance of developing skills in identifying, selecting, synthesizing, generalizing, storing and distributing knowledge [1]; organizing communication in a global network community. Based on this, informatization and technologization of education makes it possible to change the nature of the development, acquisition and dissemination of knowledge, opens up new opportunities for updating the content and methods of teaching in order to achieve its effectiveness.

Informatization of foreign language education is a multidimensional pedagogical phenomenon that includes the development of a methodology for foreign language education, the selection of teaching content, the development of innovative methods, educational materials, control systems, teacher training, and much more [2]. However, first of all, this term is associated with the creation of an information learning environment and the use of information and communication technologies (ICT). Such an environment is based on the widespread use of information technologies and represents a complex system that includes intellectual, cultural, software and methodological resources, the content of knowledge and technologies for working with it (search, storage, application, fixed on appropriate media, organizational structures that ensure the functioning and development of the environment during the educational process; means of communication technologies, ensuring the interaction of subjects of the educational process and providing access to the resources of the environment [3].

In the context of digitalization of foreign language education, a foreign language teacher has at his disposal a whole range of different tools and software tools that allow them to prepare more advanced educational materials and organize the learning process in a foreign language at a creative level, as well as stimulate communicative activity in a foreign language by immersing students in a virtual interactive foreign language environment, which creates the illusion of in the country of the language being studied [4].

The didactic potential of new-generation educational technologies is extremely wide and presupposes adaptability and personalization of the educational process; high speed of information processing, transparency of activities, a comfortable development environment (pace, content, psychological comfort, etc.). A foreign language teacher in the context of digitalization of education should be ready for the skillful use of digital technologies that provide unlimited opportunities for human self-realization.

The formation of foreign language communicative competence using digital learning technologies allows us to recreate the socio-cultural context, which manifests itself in different worldviews, different mentalities, customs and lifestyles of representatives of foreign cultures. Digital technologies, practiced by the teacher in the classroom, facilitate modeling situations of intercultural interaction in which speech behavior is not identical for representatives of different cultures, which helps students develop intercultural sensitivity, which is so necessary for mutual understanding and the establishment of fruitful relations between communicants [5].

The introduction of information technology in foreign language teaching provides many advantages that contribute to more effective and exciting learning.

Information technologies break down geographical and temporal barriers, allowing learners to access language learning resources anytime and anywhere. Online platforms and mobile applications enable students to engage with content at their own pace, accommodating diverse learning schedules and preferences. This flexibility is particularly beneficial for adult learners and those balancing multiple commitments. M-learning, for instance, leverages mobile devices to facilitate learning on the go, ensuring continuous engagement with the language learning process.

The use of multimedia elements such as videos, audio clips, and interactive simulations enriches the language learning experience, making it more engaging and effective. These resources cater to various learning styles and help in the development of listening and speaking skills. Virtual reality (VR) and augmented reality (AR) technologies offer immersive experiences, allowing learners to practice language skills in simulated real-life scenarios, thereby enhancing contextual understanding and retention.

With the help of certain technologies, it is possible to successfully develop a particular language skill. For example, in addition to the wiki already mentioned, regular use of blogs or a regular text editor can significantly contribute to the development of writing skills, and a tool such as a CD-ROM helps optimize the process of forming lexical and grammatical skills [6].

Digital tools equipped with adaptive learning algorithms can tailor educational content to meet individual learner needs. These systems analyze learner performance and provide personalized feedback, helping students identify areas for improvement and track their progress. Such personalized learning paths enhance motivation and lead to better learning outcomes. Computer-supported collaborative learning (CSCL) platforms further promote personalized interactions, allowing learners to collaborate and learn from peers, thereby enriching the educational experience.

Integrating IT into language education not only facilitates language learning but also fosters the development of digital literacy skills. Learners become proficient in using various digital tools and platforms, which are essential competencies in the modern world. This dual development of language and digital skills prepares students for the demands of the digital age, making them more versatile and competitive in the global job market.

Methods of integrating information technology into foreign language teaching.

An effective educational process depends on a number of factors, and one of the most important is how the structure and content of the course are presented. Modern Western experts in the field of

education use the term "pedagogical design" to denote methods, principles and approaches to the design, structuring and content of an educational course based on ICT [7].

Blended learning combines traditional face-to-face learning with online learning, taking advantage of both methods. This approach allows teachers to use digital resources to provide content and practice, while maintaining personal interaction for discussion and clarification. This combination provides a balanced and flexible learning environment that can be adapted to different teaching environments.

Task-based language teaching (TBLT) focuses on using language as a tool to achieve specific goals or objectives. When integrated with digital tools, TBLT becomes more dynamic and interactive. For example, students can collaborate online to create a digital presentation or participate in simulated business negotiations, using the language they are learning to achieve their goals. This approach improves the practical use of language and problem solving skills.

The flipped classroom model reverses traditional teaching by delivering instructional content outside of class, typically through online videos or readings, and dedicating classroom time to interactive activities. In the context of language education, this model allows students to engage with new vocabulary, grammar, or cultural content at home and use classroom time for discussions, role-plays, and other interactive exercises that reinforce learning. This approach maximizes the use of classroom time for application and practice.

Integrating authentic materials such as news articles, videos, and podcasts exposes learners to real-life language usage, enhancing their understanding of cultural contexts and practical language application. Real-world tasks, facilitated by digital tools, provide opportunities for learners to use the language in meaningful ways, bridging the gap between classroom learning and real-life communication.

For successful integration of IT in language teaching, educators must engage in continuous professional development to stay abreast of technological advancements and pedagogical strategies. Training programs and workshops equip teachers with the necessary skills to effectively incorporate digital tools into their teaching practices, ensuring that they can provide high-quality education that meets the evolving needs of learners .

Conclusion

The integration of information technologies into modern foreign language education is no longer a supplementary aspect but a core component of effective pedagogy. The digital transformation of education has enabled language learning to move beyond the walls of the traditional classroom, creating opportunities for more dynamic, learner-centered, and contextually rich instruction. As demonstrated throughout this article, information technologies offer extensive benefits—from increased access and engagement to personalized learning and collaborative opportunities. However, the successful implementation of these tools requires thoughtful pedagogical strategies and ongoing support for educators. Technology alone cannot drive progress; it is the informed and creative use of these tools that truly enhances the language learning process. As the globalized world continues to evolve, the role of IT in language education will only become more critical, demanding adaptive, innovative approaches that prioritize communication, cultural understanding, and lifelong learning. Educators, institutions, and learners alike must embrace this transformation to fully realize the potential of modern foreign language instruction in the digital era.

REFERENCES:

1. Ярославова, Е.Н. Инновационная образовательная среда как условие самореализации будущих профессионалов в непрерывном иноязычном образовании [Текст] / Е.Н. Ярославова. Иностранные языки в профессиональной подготовке и самореализации специалистов высшей квалификации: коллективная монография; под ред. Е.Н. Ярославовой. – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – С. 294 – 346.
2. Сысоев, П.В. Информатизация образования: основные направления и перспективы [Текст] / П.В. Сысоев // ИЯШ. – 2012. – №2. – С. 2 – 11.
3. Гальскова, Н.Д. Новые технологии обучения в контексте современной концепции образования в области иностранных языков [Текст] / Н.Д. Гальскова //ИЯШ. – 2009. – №7. – С. 9 – 15.
4. Дмитренко Т. А. Инновационные тренды в системе языкового образования в XXI веке // Дискурс профессиональной коммуникации. 2021. Т. 3 (4). С. 73–83. DOI: 10.24833/2687-0126-2021- 3-4-73-83.
5. Vetrinskaya V. V., Dmitrenko T. A. Developing students' socio-cultural competence in foreign language classes // Training Language and Culture. Vol. 1. No. 2. P. 23–42.
6. Dudeney, G., Hockley, N. How to teach English with Technology. Pearson Longman, 2007.
7. RC Clark and RE Mayer. E-learning and the science of instruction. Pfeiffer Press, 2003. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-95-98

УДК [001.8](#)

SMART БІЛІМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ КЕҢЕЙҮІ МЕН ШЕКТЕУЛЕРІ: МҮМКІНДІКТЕР МЕН ҚИЫНДЫҚТАР

ЖҰМАТАЙ БЕКЖАН БЕКЕТАЙҰЛЫ

Жетісу университеті, Физика-математика факультетінің білімгері

Ғылыми жетекшілері – **КАНАПЬЯНОВА З.Н., МУРСАКИМОВА Г.А.**

Талдықорған, Қазақстан

Аннотация. Ақпараттық технологиялардың жетістіктері білім беру саласында инновациялық тәсілдер мен құралдарды қолданудың жаңа перспективаларын ашады. Бұл технологиялар білім беру парадигмасын түбегейлі өзгерту мүмкіндігіне ие. Смарт білім беруді дамытуға ықпал ететін әртүрлі ақпараттық технологияларды зерттей отырып, автор білім беру саласындағы цифрландырудың әлеуметтік-мәдени үрдіс ретіндегі маңыздылығын атап көрсетеді.

Жұмыстың негізгі мақсаты – білім беру технологияларының шекарасын зерттеу. Жасанды интеллект пен оқу аналитикасы, сондай-ақ робототехника және блокчейн сияқты басқа да озық технологиялар білім беру тәжірибесін түрлендіруге қабілетті. Бұл инновациялар білім беру ұйымдарындағы оқу үдерістерін қалай жетілдіріп, білім беру жүйесін басқаруды оңтайландыра алады? Автор білім беру жүйесіне арналған интеллектуалды технологиялардың мақсаттары мен мүмкіндіктеріне шолу жасай отырып, келешекке бағытталған қорытындылар жасамас бұрын ескерілуі тиіс кейбір саяси мәселелер мен аспектілерді қарастырады.

Кілттік сөздер: ақпараттық технологиялар, цифрландыру, робототехника, блокчейн, білім беру тиімділігі.

Білім берудегі смарт деректер және цифрлық технологиялар

Цифрландыру білім беруде жаңа мүмкіндіктерді ашады. Білім беру әрқашан бағалар, үлгерім, қатысу, оқыту бағдарламалары мен әкімшілік көрсеткіштер сияқты сан түрлі деректерге бай сала болғанымен, бұл деректерді нақты сараптап, білім сапасын арттыру үшін тиімді пайдалану – соңғы жылдары кең тарала бастаған үрдіс. Цифрлық технологиялар осы деректерді жинақтау, өңдеу, талдау және нәтижелерін қолдану ісінде маңызды құралға айналды.

Білім беру саласындағы мүдделі тараптар – мемлекеттік мекемелер, мектеп әкімшіліктері, мұғалімдер мен ата-аналар – әрқашан жаңа технологияларға және олардың оқу процесіне ықпалына қызығушылық танытып келеді. Бұл үрдіс радиодан теледидарға, одан соң компьютер мен интернетке дейінгі технологиялардың дамуымен үздіксіз жүріп отырды. Дегенмен, бұл технологиялар ұзақ уақыт бойы тек дәстүрлі оқыту әдістерін толықтыру немесе жетілдіру үшін пайдаланылып келді, яғни білім беруді түбегейлі трансформациялау мақсаты көздеде қоймады [1].

Ал қазіргі кезеңдегі смарт технологиялар – жасанды интеллект, үлкен деректер (Big Data), оқыту аналитикасы (learning analytics), бейімделмелі оқыту жүйелері (adaptive learning) – білім беру саласына жаңа көзқарас әкелді.

Енді технологиялар тек ақпарат таратушы құрал ретінде емес, оқушылардың мінез-құлқы мен оқу дағдыларын зерделейтін, жеке оқу траекториясын қалыптастыратын, оқытушыларға нақты нұсқаулықтар беретін маңызды шешім қабылдау құралына айналды. Смарт деректер мен жасанды интеллекттің көмегімен әрбір оқушының білім деңгейі мен оқу стиліне бейімделген мазмұн ұсыну мүмкіндігі туып отыр. Бұл – оқыту процесін жекешелендіру мен дербестендірудің жаңа кезеңі.

Сонымен қатар, оқу нәтижелеріне әсер ететін факторларды алдын ала болжау, қиындыққа тап болған оқушыларды ерте анықтау және оларға дер кезінде қолдау көрсету де осы технологиялардың артықшылықтарының бірі. Мұғалімдер нақты уақыт режимінде оқу үдерісін бақылап, тиімді оқыту стратегияларын таңдауға мүмкіндік алады [2].

Осылайша, цифрлық технологиялар мен смарт деректер білім беруді неғұрлым тиімді, әділ және қолжетімді етуге бағытталған қуатты құралға айналууда. Болашақта бұл құралдар білім беру жүйесінің барлық деңгейінде – мектептен жоғары оқу орындарына дейін – кеңінен қолданылып, сапалы білімге жол ашпақ.

Цифрландыру мәселесін талқылаудың екі маңызды аспектісі бар:

Білім берудегі технологиялық өзгерістер – мектепке дейінгі кезеңнен бастап ересектерге дейінгі білім беру процесіндегі технологияның ықпалы. Жасанды интеллект, оқу аналитикасы, робототехника сияқты салалардағы жетістіктер оқыту мен оқу тәсілдерін өзгертуде маңызды рөл атқарады. Бұл технологиялар тек оқу үдерісіне ғана емес, сонымен бірге білім беру ұйымдарының басқаруына да ықпал етеді, олардың тиімділігі мен өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Қоғам мен еңбек нарығына сәйкестік – цифрландыру арқылы білім беру қазіргі заманғы және болашақтағы әлеуметтік-экономикалық сұраныстарға қалай бейімделуі тиіс. Бұл жерде автоматтандыруға оңай көнбейтін дағдылар – сыни ойлау, шығармашылық, коммуникация мен ынтымақтастық – ерекше маңызға ие болады.

Инфрақұрылым және қоғамдық игілік

Ақылды технологиялар қуатты интернет, компьютерлік және деректер инфрақұрылымын талап етеді. Жасанды интеллект, бейімделген оқыту жүйелері, ойынға негізделген бағалау құралдары, блокчейн және әлеуметтік роботтар білім беру мекемелерінде заманауи техникалық инфрақұрылымның болуын қажет етеді. Бұл – тек мектеп пен университетті ғана емес, сонымен қатар үй жағдайында да жоғары өткізу қабілеті бар интернет желісін талап етеді [3].

Цифрлық инфрақұрылым үш негізгі құрамдас бөліктен тұрады:

- Материалдық база (құрылғылар, интернет, серверлер);
- Цифрлық ресурстар (оқу құралдары мен мазмұн);
- Адами капитал (цифрлық дағдылар, оқытушылардың біліктілігі).

Сондай-ақ, интеллектуалды технологиялар цифрлық инфрақұрылымның маңызды бөлігі бола ала ма деген сұрақ та маңызды. Бұл тұрғыда үкіметтер мен мекемелердің жеке сектормен әріптестік негізінде жұмыс істеуі өзекті.

Цифрлық инфрақұрылымның соңғы аспектісі – адамдардың «цифрлық дағдылары», яғни цифрлық ресурстарды кәсіби тәжірибесінің бөлігі ретінде пайдалану мүмкіндігі. Оқытушылар мен профессорлар үшін цифрлық дағдылар технологияны меңгеру туралы емес, технология құралдарын, ресурстары мен нәтижелерін олардың педагогикасына біріктіру туралы көбірек. Технологиялық шешімдер толығымен автоматтандырылмаса, олар шын мәнінде оқытуға, оқуға немесе білім беру жүйелерін басқаруға арналған құралдар ғана. Осылайша, кадрларды оқыту арқылы да, үздіксіз кәсіби оқыту мүмкіндіктерін ұйымдастыру арқылы да кәсіби білім алу мүмкіндіктері күшті цифрлық инфрақұрылымның ажырамас бөлігі болуы тиіс соңғы аспект болып табылады [4].

Университет зерттеушілері мен мемлекеттік технологиялық агенттіктердегі зерттеушілер осы смарт технологиялардың кейбірін әзірлеу дағдыларына ие болса да, үкіметтер, мектептер мен университеттер оларды жеткізу және қолдау үшін әдетте жеке білім беру технологиясы компанияларына сенім артады (жоғарыда айтылғандай мемлекеттік-жекеменшік әріптестік арқылы деп үміттенеміз).

Білім берудегі цифрландырудың заманауи шекаралары

Мақсат білім беру технологиясының «технологиялық шекараларына» жақындау және білім берудегі технологияның қазірдің өзінде не қабілетті екенін түгендеу болғандықтан, бұл кітап анық мүмкін және қазіргі уақытта кейбір юрисдикцияларда, мекемелерде немесе

зертханаларда қолданылып жүрген технологиялармен шектеледі. Мүмкіндігінше олардың тиімділігінің дәлелі келтіріледі.

Келесі зерттеулер смарт технологиялардың бірқатар білім беру мәселелерін қалай шешетінін (немесе шеше алатынын), олардың қалай жұмыс істейтінін, нені жақсы орындайтынын, қазіргі уақытта қандай кемшіліктері барын және елдердің білім беру жүйесінде болашақта қандай рөл атқара алатынын көрсетеді.

Бұл зерттеу қазіргі уақытта түрлі елдерде қолданылып жүрген технологиялар шеңберінде білім беру саласындағы смарт технологиялардың мүмкіндіктерін сипаттауға бағытталған. Зерттеулер оқытудың жекелендірілуі, қатысу белсенділігі, мұғалімдерге арналған оқу аналитикасы, ерекше қажеттіліктері бар студенттерді қолдау және роботтардың білім беру процесіндегі рөліне негізделеді.

Мысалы:

□ **Инге Моленар (Нидерланды)** оқытудың жекелендіру үлгілерін ұсыну арқылы оқушылардың оқу барысын үздіксіз бақылап, нақты уақыт режимінде бейімделетін оқыту жүйелерін зерттейді. Оның жұмыстары білім алушының оқу траекториясын динамикалық түрде өзгертуге мүмкіндік беретін технологиялардың тиімділігін көрсетеді.

□ **Сидней Д'Мелло (АҚШ)** цифрлық технологияларды қолдану арқылы студенттердің эмоционалдық және когнитивтік белсенділігін талдау әдістерін дамытумен айналысады. Ол бейнежазбалар, көздің қозғалысы, пернетақта және тышқан әрекеттері сияқты деректер негізінде оқу процесіндегі белсенділік пен зейінділікті өлшеу тәсілдерін ұсынады.

□ **Пьер Дилленбург (Швейцария)** сынып деңгейіндегі оқу аналитикасын дамытуға назар аударады. Ол оқушылар мен мұғалімдердің өзара әрекеттесуін, оқу нәтижелерін және білім беру платформалары арқылы жиналған мәліметтерді талдау арқылы оқу процесін оңтайландыру жолдарын зерттейді.

□ **Джудит Гуд (Ұлыбритания, Нидерланды)** ерекше қажеттіліктері бар студенттерге арналған интеллектуалды көмек көрсету жүйелерін дамытады. Оның зерттеулері танымдық, сенсорлық және әлеуметтік кедергілерді еңсеруге көмектесетін бейімделетін интерфейстер мен инклюзивті технологияларға негізделген.

□ **Тони Белпаеме (Бельгия)** және **Фумихиде Танака (Жапония)** роботтарды мұғалім немесе оқу серіктесі ретінде қолдану тәжірибесін зерттейді. Олар роботтардың балалармен тілдесу, эмоционалды қолдау көрсету және білім беру тапсырмаларын орындаудағы рөлін қарастырады. Мұндай технологиялар әсіресе ерте жастағы балалар мен ерекше қажеттіліктері бар оқушылар үшін тиімді болуы мүмкін [5].

Қорытынды

Білімді өзгерте алатын смарт технологиялар қазірдің өзінде бар. Кейбіреулер басқаларға қарағанда жетілген, бірақ бірқатар шешімдер білім беру жүйелері мен мекемелерінің болашақта басқаша жұмыс істеуіне әкелуі мүмкін және болады. Бұл құралдардың кейбірі оқытуды жекелендіруге (зияткерлік репетиторлық жүйелер), студенттердің оқуға деген ынтасын және қызығушылығын сақтауға және ерекше қажеттіліктері бар студенттерге оқу бағдарламасын толық пайдалануға мүмкіндік беруге арналған. Технология мұғалімдерге де көмектесе алады. Сыныптағы аналитикаға негізделген смарт технологиялар оларға сыныпта оқыту мен оқуды нақты уақыт режимінде және фактіден кейін ұйымдастыруға мүмкіндік береді, ал әлеуметтік роботтар оларға көмекші, нұсқаушы және тіпті сыныптас ретінде қолдау көрсете алады. Технология білім беру жүйелерін басқаруды қолдауда да үлкен жетістіктерге жетті, бюджеттерді, оқу жолдарын, сыртқы мүдделі тараптармен қарым-қатынасты және т.б. басқаруға арналған жүйелі және ұйымдық деңгейдегі шешімдерді ұсына алды. Орта мектепті (немесе университетті) тастап кетудің алдын алуға көмектесетін ерте хабарлау жүйелерін дамыту осы прогрестің жақсы мысалы болып табылады [6].

Смарт технологияның кейбір уәделері білім берудің тиімділігіне қатысты. Олар студенттерге оқудың жақсы нәтижелеріне қол жеткізуге және мұғалімдерге жақсырақ оқытуға (және оқуға) көмектесе алады. Тағы бір уәде — теңдікті арттыру: технология білім беруді

неғұрлым инклюзивті етуге көмектеседі және қол жетімді және кеңінен қолданылған жағдайда, неғұрлым қолайсыз топтардағы студенттерге қосымша оқу мүмкіндіктерін бере алады. Автоматтандыру арқылы экономикалық тиімділік – цифрландыру қоғамның көптеген секторларына әкелген аспектілердің бірі: бұл бірте-бірте білім беруде де орын алуда. Сонымен қатар, технологияны әзірлеу және қолдау қымбатқа түсуі мүмкін және мемлекеттік шығындар оның пайдасымен теңестірілуі керек [7].

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Тарланова, Ж. Ш. (2022). Цифрлық білім беру кеңістігінің қалыптасуы: жағдайы және мүмкіндіктері. Қазақстан педагогикалық журналы, №4, 15–22.
2. Қасымова, А.М. Смарт білім беру жүйесіндегі Big Data технологиясының орны. // «Педагогика және психология» ғылыми-әдістемелік журналы. – №1(50), 2023.
3. Әлімғазина, Қ. М. (2021). Сандық технологияларды білім беруде қолданудың әдістемелік негіздері. Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршысы, «Педагогика ғылымдары» сериясы, №2 (70), 34–40.
4. World Economic Forum. (2020). Schools of the Future: Defining New Models of Education for the Fourth Industrial Revolution. Retrieved from <https://www.weforum.org>
5. OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). (2021). Digital Education Outlook: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
6. Dillenbourg, P. (2013). Design for classroom orchestration. Computers & Education, 69, 485–492. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.04.013>
7. Сатова, Г.Е., Баймуратова, А.Ж. Цифрлық технологияларды білім беру жүйесінде қолданудың ерекшеліктері. // «Білім және ғылым» журналы. – №3, 2022.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-99-103

THE PROCESS OF IMPLEMENTING ELECTRONIC TEXTBOOKS: CONTEMPORARY TRENDS IN THE TRANSFORMATION OF THE EDUCATION SYSTEM

SAIPILOVA AIDYN ALIBEKKYZY

Al-Farabi Kazakh National University

2nd-year master's student in the specialty 7M01105 Pedagogy. Educational Management

Scientific supervisor: Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor **MOLDASAN
KUANYSH SHORMANOVNA**

Almaty, Kazakhstan

Annotation: *This article explores the role of electronic textbooks in the digital transformation of the education system in Kazakhstan. It analyzes the theoretical foundations, definitions, and functions of electronic textbooks, comparing them to traditional paper-based materials. The paper emphasizes the advantages of digital learning tools such as interactivity, multimedia features, flexibility, and accessibility. It also highlights the importance of properly implementing electronic textbooks to enhance pedagogical effectiveness, foster student engagement, and ensure individualized learning. The article reviews various expert perspectives and identifies key criteria for evaluating the quality and effectiveness of electronic textbooks in modern education.*

Keywords: *electronic textbook, digital education, educational technology, digital transformation, multimedia learning, educational innovation*

In the context of the rapid digital transformation of modern society, modernization of the education system is of particular importance. One of the priorities for the development of the educational sector in Kazakhstan is the introduction of digital technologies, in particular, the use of electronic textbooks in the educational process. This area is being actively implemented within the framework of the Digital Kazakhstan state program and is aimed at improving the quality of education, developing digital literacy and building competitive human capital. Electronic textbooks are a modern learning tool that combines the functions of a traditional textbook, a reference book, a visually interactive platform. Their use contributes to a more effective assimilation of educational material, increases the motivation of students and opens up new opportunities for individualization and distance learning. Despite the obvious advantages, the process of introducing electronic textbooks is accompanied by a number of challenges, from technical support to methodological training of teachers. The purpose of this review article is to analyze scientific approaches to the definition and functional features of electronic textbooks, to consider their impact on the educational process, and to identify the main advantages and difficulties associated with their implementation in the school education system in Kazakhstan.

An electronic textbook is a learning tool that presents educational material in digital format and is aimed at improving the educational process. It differs significantly from the traditional paper textbook, including the use of multimedia elements, interactivity, and flexibility. Electronic textbooks provide students not only with textual content but also with video materials, audio, and graphic elements, which allow for a deeper understanding of the learning process and more effective assimilation of the material [1]. The main feature of an electronic textbook is its accessibility and mobility. Due to its digital format, students can use this material anytime and anywhere, which plays an especially important role in distance learning. Electronic textbooks can be used on various devices such as tablets, laptops, and smartphones, ensuring their widespread use among learners [2]. In addition, the ability to quickly search for information and navigate to a specific page or section demonstrates advantages not found in traditional textbooks.

The electronic textbook should maximize the ease of understanding and memorizing (especially actively, not passively) the most essential concepts, statements, and examples, involving in the learning process capabilities of the human brain that are different from those used by ordinary textbooks, in particular, auditory, visual (related to the movement of objects), and emotional memory [5]. The electronic textbook is a comprehensive educational software system that ensures the continuity and completeness of the didactic cycle of the learning process, provides theoretical material, supports training activities and knowledge level control, as well as information-search activity, mathematical and simulation modeling with computer visualization, and service functions, provided there is interactive feedback [3].

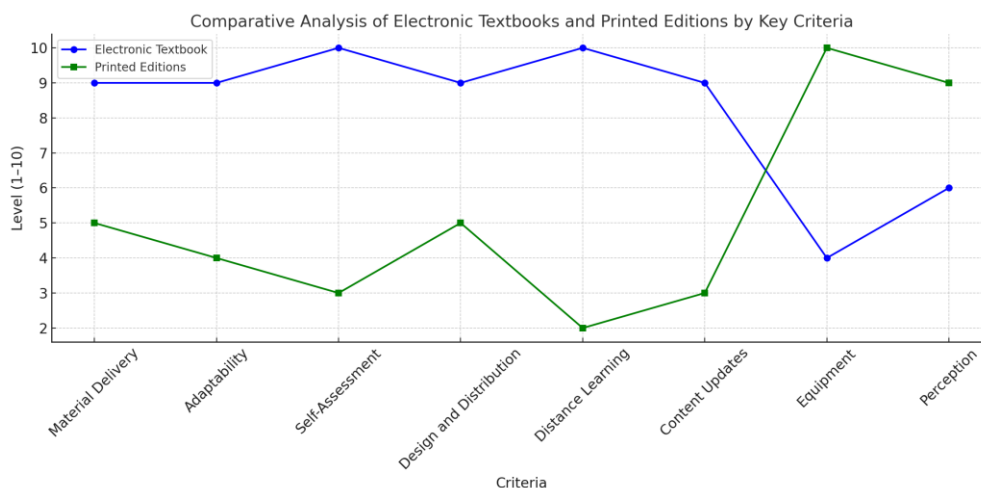
There are many definitions of the concept of "electronic textbook." A. S. Demushkin considers the "computer textbook as a program-methodical complex that provides the opportunity to independently master a course or its large section. The computer textbook combines the properties of a regular textbook, reference book, exercise book, and laboratory practice." According to A. V. Khutorsky, "the electronic (computer) textbook must ensure the performance of all basic functions, including the presentation of theoretical material, the organization of the application of initially acquired knowledge (performing training tasks), control of the level of mastering (feedback) without the help of any paper carriers, that is, only on the basis of a computer program" [4]. L. Kh. Zaynutdinova provides the following definition of the electronic textbook: "An electronic textbook (ET) is an educational software system of a comprehensive nature that ensures the continuity and completeness of the didactic cycle of the educational process: providing theoretical material, ensuring training educational activities and control of the level of knowledge, as well as information-search activities, mathematical and simulation modeling with computer visualization and service functions, provided that interactive feedback is implemented" [6]. The electronic textbook is useful in practical sessions in specialized classrooms because it allows the use of computer support to solve a larger number of tasks, freeing up time for analyzing the obtained solutions and their graphical interpretation. The electronic textbook is convenient for the teacher because it allows them to present material to lectures and practical sessions at their discretion, which is significant in content, leaving for independent work with the electronic textbook what falls outside the scope of classroom sessions [7]. The theoretical foundations of electronic textbooks are studied at the intersection of pedagogy, psychology, and information technologies. Primarily, electronic textbooks are aimed at promoting learners' independent study, visual perception of information, and the use of multimedia features. Electronic textbooks are based on the following scientific principles. Constructivist theory emphasizes the connection between new information and learners' prior knowledge. Cognitive psychology focuses on the impact of visual, audio, and interactive tools on memory retention. Interactive teaching methods ensure active participation of learners. According to research, the use of electronic textbooks can increase student performance by 15–30% [15]. This indicates that multimedia elements and interactive tasks contribute to faster and higher-quality learning of educational materials. Scientific and pedagogical works examine the implementation of electronic textbooks in the education system from various perspectives. The didactic foundations include the content structure of electronic textbooks, modular systems, and methods of use. The effectiveness of teaching is analyzed through students' skills in working with electronic textbooks and cognitive perception features. The views of teachers and students explore the advantages and difficulties of using electronic textbooks. Based on research by Kazakhstani and international scholars, one of the biggest advantages of using electronic textbooks is the ability to create a personalized learning trajectory. That is, each student can study at their own pace. A number of studies show that the use of electronic textbooks increases learning motivation. In addition, it has been found that students' self-assessment skills improve, and their responsibility toward the learning process strengthens [13,14].

The goal of using the electronic textbook in the educational process is to increase the effectiveness and quality of education through the introduction of modern information and communication technologies. The modern electronic textbook is not just a digital version of a printed

edition or separate software, but an integrated multimedia and interactive complex aimed at realizing the goals of the educational process. Considering the electronic textbook as a means of automating education, its use should be based on the desire to optimize pedagogical interaction, activate the cognitive activity of students, and create conditions for the individualization of learning. However, the effectiveness of using the electronic textbook directly depends on its content and functional characteristics. If its structure does not include components that contribute to the development of educational outcomes, it is not possible to speak of improving the quality of education. Thus, the criteria for evaluating the effectiveness and quality of electronic textbooks should be formed based on an analysis of their impact on the educational process, taking into account the content, structure, interactive capabilities, and degree of correspondence to pedagogical tasks [8].

Since the introduction of electronic textbooks into the education system, they have had a significant impact on the teaching methodology of teachers. The use of electronic textbooks has allowed teachers to bring the educational process to a new level because these tools offer advantages such as flexibility, interactivity, and accessibility in presenting learning materials. The positive impact of electronic textbooks on teachers is most evident in their ability to simplify and make the learning process more flexible. By using electronic textbooks, teachers can present educational materials in an interactive and dynamic format, as opposed to traditional paper textbooks. The presence of multimedia elements such as videos, audio, and animations in electronic textbooks improves students' perception of knowledge. The use of such tools makes teaching more visual and facilitates information retention. As a result, teachers can attract students' attention during lessons and increase their active participation. With the help of interactive tools, teachers can explain learning materials in a new way and maintain students' interest for a long time [9].

The advantages of the electronic textbook compared to traditional printed editions lie primarily in its interactivity, multimedia capabilities, and adaptability to the individual characteristics of the learner. The electronic textbook facilitates the perception of learning material by using various methods of presenting information, such as the inductive approach, visualization, audio support, emotional impact, and other forms of multimedia content. Moreover, the electronic textbook allows for the personalization of content according to the learner's level of preparation, intellectual capabilities, and educational needs. It helps focus attention on the substantive aspects of the subject, reducing the time spent on routine operations, while expanding opportunities for studying practical material through an increased number of assignments, simulations, and automated result checking [10]. The electronic textbook provides broad opportunities for self-assessment and instant feedback, and also allows for neatly formatting and transmitting work results to the teacher, including in a distance learning format. It acts as a "digital mentor," providing multiple repetitions, clarification, and step-by-step guidance for the learner in the process of mastering the material. A significant advantage of the electronic textbook is also the ability to quickly update scientific and educational information, making it more flexible, modern, and cost-effective compared to printed counterparts. However, despite its obvious merits, the electronic textbook also has certain limitations. Its use requires the availability of appropriate equipment (personal computers, tablets, smartphones) and software, which may create barriers for certain categories of learners. Furthermore, in some countries, including Kazakhstan, distance and electronic learning have not yet become widely accepted and routine practices, which means that some participants in the educational process may perceive electronic textbooks with some distrust, believing that they cannot fully replace traditional forms of learning [11]. 1-figure.



Currently, Kazakhstan is experiencing active processes of integrating electronic textbooks into the educational process. One of the important directions is the creation of specialized portals and mobile applications that provide access to up-to-date educational content on the development of national electronic platforms. Seminars, trainings, and conferences aimed at improving digital literacy and sharing experiences in the use of electronic resources should be conducted through methodological support for teachers. The special attention of pilot projects in rural areas to the even distribution of digital education resources between urban and rural schools contributes to reducing digital inequality. In information and communication technologies, a computer is the link between a student and a teacher. The educational material is provided online, not from the teacher. In most cases, the subject teacher is not involved in the process of preparing an e-book. Therefore, in order to interface the computer education system with traditional teaching, the teacher needs to supplement the educational materials with the sets that he has collected. A teacher with an original approach should be brought to such an extent that it does not require additional explanations in modern high-quality education. In terms of distance learning or computer education, electronic textbooks and teaching aids should be divided into several parts. For example, a database of electronic textbooks that are distributed to each student, test materials and assessment manuals, sets of tasks and exercises on the topic, materials for group and independent work, parallel application of strategy and tactics to informational educational materials, provision of methodological material for conducting an open lesson. The development of electronic textbooks is based on standard and work programs, which use online materials as a methodological basis. At the general design stage, an e-learning system is needed to manage the learning process or support educational activities. The development of electronic textbooks is an interdisciplinary problem, and its implementation requires the participation of various specialties [15].

The electronic textbook is a modern educational tool:

- Scientific nature, accessibility, visibility, independence, systematization;
- Modularity, the presence and clarity of defined learning objectives, focus on self-learning, sequence, interactivity, progress assessment in learning, the presence of support elements;
- Compliance with modern requirements for the educational process in the selection of content and presentation of educational material, contributing to the development of the individual in the broadest sense [12].

Thus, electronic textbooks are becoming an integral part of the modern educational environment, contributing to the digital transformation of the educational process. Their main advantages are interactivity, multimedia, accessibility and the possibility of individualizing learning. Compared to print editions, electronic textbooks provide enhanced opportunities for self-examination, content updates, and use in distance learning. They have a positive impact on both student academic performance and the methodical activities of teachers. Nevertheless, the introduction of electronic textbooks is accompanied by a number of challenges: the need for technical

equipment, the availability of digital skills for all participants in the educational process, and the need to increase confidence in digital forms of learning. A review of existing approaches shows that the effectiveness of electronic textbooks directly depends on the quality of their content, structure, and level of interactivity. Therefore, when developing and using electronic textbooks, it is important to take into account pedagogical principles, technical capabilities and individual characteristics of students in order to ensure high-quality education and achieve the set educational goals.

REFERENCES

1. Siagian M. V., Saragih S., Sinaga B. Development of Learning Materials Oriented on Problem-Based Learning Model to Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability and Metacognition Ability // *Journal on Mathematics Education*. — 2019. — С. 87-97.
2. Shuvalova N. S., Lezhenina S. V., Lammert A., Gubanova G. F., Denisova E. A., Levitskaya V. M., Sidorova T. N., Belkina N. Y. Electronic Learning Materials or Traditional - Which is Preferable? // *IJASOS-International E-journal of Advances in Social Sciences*. — 2021. — С. 145-156.
3. Зайнутдинова, Л. Х. Создание и применение электронных учебников / Л. Х. Зайнутдинова. - Астрахань : ЦНТЭП, 1999.-364 с.
4. Хуторской А. В. Принципы создания электронного учебника личностно-ориентированного типа // *Современный учебник: проблемы проектирования учебной книги в условиях модернизации школьного образования* / под ред. А. В. Хуторского. – М.: ИСМО РАО, 2004. – С. 174–179.
5. Паршутин Л.А., Самойленко П.И. Теория и практика проектно-исследовательской деятельности учащихся в процессе изучения естественнонаучных предметов. - М.: АПК и ПРО, 2011. -167 с.
6. Столярова Е. В., Федотова М. Г. Теоретические и практические вопросы создания электронного учебника как модели обучения иностранному языку // *Научно-методический электронный журнал «Концепт»*. – 2016. – С. 76–80.
7. Нуркасымова С.Н., Кенжалиев Д.И. Использование электронного учебника в учебном процессе // *Международный журнал экспериментального образования*. 2014. № 12. С. 15-16.
8. Федосеев А.А. "Эффективный электронный учебник". Открытое образование. 2014.
9. Заярная И. А., Ковалева И. П., Баженова С. А., Бородин Е. В. Экономическая эффективность внедрения электронных аналогов учебников в российских общеобразовательных школах // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. — 2019. — С. 66-75.
10. Зверева И.А., Жданкина И.Ю. Состояние рынка образовательных услуг на региональном уровне: основные тенденции и показатели развития // *Вестник НГИЭИ*. 2016. № 1 (56). С. 55-64.
11. Полякова В.А., Козлов О.А. Воздействие геймификации на информационно-образовательную среду школы // *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 5. С. 513.
12. Козицын А. Л. Электронный учебник как наиболее эффективное средство учебного процесса // *Научно-методический электронный журнал «Концепт»*. – 2017. – С. 32–34.
13. Бұзаубақова Ж. Оқытудың педагогикалық технологиялары: оқу әдістемелік құрал. — Тараз, 2015.
14. Беспалько В.П. Образование и обучение с участием компьютера (педагогика третьего тысячелетия). — М.: Просвещение, 2002. — 351 с.
15. Баранова Ю.Ю., Первалова Е.А., Тюрина Е.А., Чадин А.А. Методика использования электронных учебников в образовательном процессе // *Информатика и образование*. — 2001.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-104-107

УДК 37.016:54

ОРГАНИЗАЦИЯ УРОКОВ ХИМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТВОРЧЕСКИХ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

БУРКУТБАЕВА АЛЬМИРА СЕРГАЗЫЕВНА

Магистрант 2 курса Международного Университета Астана
Астана, Казахстан

Научный руководитель: **НУРГАЛИЕВА ДАМЕН АУКИЛОВНА**

к.п.н, доцент Международного Университета Астана
Астана, Казахстан

Аннотация: Данная работа исследует взаимосвязь между креативностью и креативным преподаванием, подчеркивая их роль в образовательном процессе. Исследуется влияние креативности на учебные достижения студентов и рассматриваются ключевые индикаторы творческого мышления, а также методы, способствующие развитию этих навыков в образовательной среде.

Ключевые слова: творческие задачи, критическое мышление, навыки творческого мышления, образовательный процесс, инновационные идеи, эффективность обучения.

Креативность и навыки критического мышления являются неотъемлемыми компонентами образовательного процесса, способствующими решению сложных задач и созданию инновационных идей. Как утверждают Veerasingham et al. (2021), креативность тесно связана с навыками критического мышления (Elder & Paul, 2020). Креативность можно определить как способность генерировать новые идеи или оригинальные концепции, которые могут быть полезны для решения различных проблем (Abidin, 2016). Процесс возникновения креативной идеи часто требует глубоких размышлений и анализа, и эта идея может улучшиться после повторного переосмысления перед реализацией (Setyaningtyas, 2019).

Для оценки креативности можно использовать несколько индикаторов. Первый из них — беглость, которая обозначает наличие разнообразных идей для решения проблемы. Второй индикатор — гибкость, отражающий способность генерировать различные идеи или подходы. Третий — оригинальность, означающая наличие новых идей, способных эффективно решать поставленные задачи. Наконец, четвертый индикатор — разработка, характеризующий способность развивать идеи до уровня детального решения проблемы.

Исследования показывают, что студенты с высокой креативностью могут достигать более высоких результатов в учебной деятельности по сравнению с теми, кто обладает низким уровнем креативности (Sulistiyono, Mahanal, & Saptasari, 2017). Важным аспектом является то, что для создания оригинальных идей, требуемых для решения задач, необходимы как явные, так и неявные знания, а также соответствующие навыки. Эти навыки могут быть приобретены как в рамках формального, так и неформального образования (Amabile, 2018).

Определение креативного преподавания: Креативное преподавание может быть определено как использование педагогами ярких и креативных методов обучения, направленных на привлечение интереса студентов (Smith, Rama и Helms, 2018). Это, в свою очередь, повысит эффективность образовательного процесса и способствует развитию креативных навыков у обучающихся.

Цели креативного преподавания включают:

1. Повышение качества и эффективности обучения.
2. Обеспечение богатого и разнообразного содержания и методов обучения.
3. Применение различных методов оценки студентов.
4. Достижение образовательных целей и идеалов.

Подход к обучению: Креативное преподавание основывается на вере в то, что каждый студент имеет потенциал для успешного обучения и достижения успеха в жизни. Таким образом, учитель должен воспринимать каждого ученика как обладающего уникальными личностными качествами, которые можно развивать с помощью креативных методов обучения. Осознание процесса обучения помогает педагогам выявлять проблемы, с которыми сталкиваются студенты на различных предметах (Westwood, 2013).

Развитие творческой личности в отечественной педагогике сегодня рассматривается как приоритетное направление. Существует несколько инновационных педагогических технологий, ориентированных на развитие творческих качеств личности - технология эвристического обучения (И.Я.Лернер, М.Н.Скаткин); школа творчества И.П.Волкова; теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) Г.С.Альтшуллера. Активно ведется разработка других путей развития творческих способностей посредством раннего включения учащихся в научный поиск.

Процесс формирования и развития творческих способностей, как и любой другой стороны личности, происходит в деятельности. В исследованиях Л.Г.Вяткина обосновывается, что важным средством развития творческих способностей учащихся является раннее их включение в лично и социально значимую творческую деятельность. Следовательно, чтобы содействовать развитию способности к творчеству школьников, педагог должен создавать условия для их собственной творческой деятельности. Эффект деятельности для формирования творческих способностей учащихся зависит от педагогически правильной организации, использования объективных условий и внутренних возможностей личности ученика [1].

В исследованиях многих философов, психологов, педагогов, методистов подтверждается зависимость проявления и развития у детей способности к творчеству от позиции взрослых (Н.А. Бердяев, Н.В. Кузнецова, А. Менегетти, В.А. Сластенин, Л.С. Подымова). Общие установки преподавателя, нацеливающие учащихся на самостоятельную познавательную деятельность, играют большую роль в развитии творческого мышления учащихся. Представление учащимся возможности собственного развития, собственного стремления к деятельности, поддержка творческого самовыражения является источником развития личности ребенка.

Творчество - одна из ведущих характеристик одаренного ребенка. Большинство педагогов и психологов рассматривают способность к творчеству как один из важнейших факторов одаренности. Многие образовательные программы для одаренных детей ориентированы на стимуляцию творческих способностей.

Предметные навыки являются основой для развития научного творчества и включают различные научные действия, такие как генерация и тестирование гипотез (Klahr, 2002; Klahr & Dunbar, 1988; Sternberg et al., 2020), поиск и формулирование проблем (Hu et al., 2010; Hu & Adey, 2002; Sternberg et al., 2020), а также решение проблем (Hu & Adey, 2002). Помимо этого, развитие общих креативных компетенций играет ключевую роль. К ним относятся несколько когнитивных навыков креативности, включая творческое мышление, особенно дивергентное (Ayas & Sak, 2014; Hu et al., 2010; Hu & Adey, 2002; Sak & Ayas, 2013), способности к ассоциации и бисоциации, метакогнитивные навыки (Lin et al., 2003; van de Kamp et al., 2015), а также воображение (Hadzigeorgiou et al., 2012; Kind & Kind, 2007). Таким образом, интеграция развития научного творчества в образовательный процесс требует сбалансированного подхода, учитывающего как предметные знания, так и развитие общих креативных способностей учащихся. Это позволит подготовить молодых людей к эффективному решению сложных задач и адаптации к быстро меняющемуся миру.

Вместе с тем существуют несколько причин, по которым учесть индивидуальные особенности развития каждого ребёнка и обеспечить наибольшую эффективность учебного процесса и творческого развития в системе массового образования крайне затруднительно. К таким причинам относятся:

- Переполненность классов. В массовых школах в классе обычно обучается более 25 детей.

- Нацеленность на экзамены.

- Ошибочное представление о том, что творческие задачи требуют много времени, отнимает большой кусок времени урока, и возможно даже дополнительное время.

- Проблемы индивидуализации учебного процесса и повышению его продуктивности (за счёт использования на уроках творческих задач по химии).

- Адекватное оценивание творческих задач. Учителя во многом не заинтересованы, или же не знают как оценивать. Многие педагоги нашли и используют за основу для шкалы оценивания числа Фибоначчи.

- Учебники и курсы слабо оснащены творческими заданиями для уроков. Анализ учебников химии показал отсутствие таких заданий. Учителя могут составлять их самостоятельно (но этому не учат) или искать в редкой методической литературе, предназначенной для внеурочной работы. В результате креативные задачи в учебниках встречаются крайне редко. (Оржековский П.А., и др. 2020).

Теперь приведу пример из моих практических занятий. Они состоят из четырех фаз: творческая фаза мышления (2–5 минут), групповая творческая фаза (5–10 минут), экспериментальная фаза и презентация с рефлексией. Такой подход имеет методичность, конечно, практическое применение теоретического знания на практике имеет эффективность. Презентация и обсуждение результатов способствует рефлексии, помогают укрепить понимание и анализировать полученный опыт (Найм К., 2013).

Задача 1: Изучение свойств кислородосодержащих кислот («Кислоты в действии»)

1. Творческая фаза мышления (индивидуальная работа): Учащимся предлагается исследовать свойства кислородосодержащих кислот, таких как уксусная и лимонная. Каждый ученик генерирует идеи экспериментов, включая реакции с металлами и индикаторами.

2. Разработка общей стратегии (групповая работа): В группах обсуждаются идеи и выбираются 2–3 эксперимента, например, реакция с карбонатами или изменение цвета фенолфталеина. Группы составляют план экспериментов и определяют необходимые материалы.

3. Экспериментальная фаза: Учащиеся проводят эксперименты и фиксируют результаты. Они демонстрируют реакции кислот с металлами и щелочами, а также наблюдают изменения цвета индикаторов. Итогом становится отчет о проведенных реакциях.

4. Презентация с рефлексией: Группы представляют результаты, обсуждают подтвержденные свойства кислот и трудности, возникшие в ходе экспериментов.

Задача 2: Синтез натуральных красителей («Цвета природы»)

1. Творческая фаза мышления (индивидуальная работа): Учащиеся синтезируют натуральные красители из растений (например, свеклы или куркумы). Каждый генерирует идеи о выбранных растениях и методах экстракции.

2. Разработка общей стратегии (групповая работа): Группы выбирают растения для экстракции красителей и разрабатывают методику, включая нагревание и время экстракции, а также тестирование цвета на тканях или бумаге.

3. Экспериментальная фаза: Группы выполняют экстракцию красителей и тестируют их на различных материалах, фиксируя полученные цвета.

4. Презентация с рефлексией: Группы представляют результаты, обсуждают насыщенность цветов и методы работы.

Результаты и обсуждение: Данная работа была проведена с целью оценки критического и творческого мышления студентов ($n = 33$) во время практического занятия по общей химии. Полученные данные свидетельствуют о том, что средний уровень когнитивных способностей студентов после выполнения практического задания находится на приемлемом уровне. Знания, необходимые для формирования концепций критического и творческого мышления, играют ключевую роль в этом процессе [2].

Заключение данной научной статьи подводит итоги проведенного исследования и подчеркивает его значимость для области педагогики. Выявленные результаты демонстрируют важность применения креативных методов обучения, способствующих развитию творческих способностей учащихся. Кроме того, использование практических работ и групповых обсуждений усиливает вовлеченность студентов в учебный процесс. Таким образом, предлагаемые педагогические подходы могут быть эффективно интегрированы в образовательную практику. В завершение, дальнейшие исследования в этой области позволят углубить понимание взаимосвязи между методами преподавания и результатами обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черемных В. Ю. Психолого-педагогические условия развития творческих способностей школьников в процессе решения многозначных физических задач: дис. ... канд. пед. наук. — Саратов, 2002.
2. Utriainen, J., Marttunen, M., Kallio, E., & Tynjälä, P. (2017). University applicants' critical thinking skills: The case of the Finnish educational sciences. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 61(6), 629-649.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-108-111

ӘӨЖ 372.891

ЦИФРЛАНДЫРУ ЖӘНЕ БІЛІМ БЕРУ: ЖАҢА МҮМКІНДІКТЕР МЕН ҚАУІПТЕР

ЖАМАЛБЕКОВА АРАЙЛЫМ МҰХАНҚЫЗЫ

«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» КеАҚ «Физикалық және экономикалық география» кафедрасы, «7М01524 – География педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасының 2-курс магистранты, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші - **ЕГИНБАЕВА А.Е.**

«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» КеАҚ «Физикалық және экономикалық география» кафедрасының PhD, доцент м.а., Астана, Қазақстан

Аннотация: Қазақстандағы білім беруді цифрландыру – заманауи экономиканың талаптары мен жаһандық цифрлық трансформация үрдістеріне негізделген стратегиялық маңызды бағыт. Білім беру үдерісіне цифрлық технологияларды енгізу білімге қолжетімділікті арттырып, оқытуды дараландыруға және оқытушылар мен білім алушылардың цифрлық құзыреттіліктерін дамытуға ықпал етеді. Алайда, мүмкіндіктермен қатар цифрландыру бірқатар қиындықтар тудырады, соның ішінде цифрлық сауаттылық деңгейіндегі алшақтық, технологиялық қамтамасыз етудің жеткіліксіздігі, сондай-ақ білімнің фрагментациялану және оның іргелілігінің төмендеу қаупі.

Мақалада білім беру жүйесіндегі цифрлық технологиялардың мүмкіндіктері мен шектеулері қарастырылып, онлайн оқыту тәжірибесі бар педагогтердің пікірлері талданады, сондай-ақ білім беру ортасының табысты цифрлық трансформациясына әсер ететін негізгі факторлар анықталады. Ерекше назар цифрлық инновацияларды сапалы білім берумен және дәстүрлі педагогикалық құндылықтарды сақтаумен үйлестіретін кешенді тәсілдің қажеттілігіне аударылады.

Зерттеу нәтижелері Қазақстанда білім беру үдерісіне цифрлық технологияларды енгізу стратегияларын әзірлеу үшін, сондай-ақ оқытушылар мен білім алушыларды цифрлық білім беру ортасына бейімдеуді оңтайландыру үшін пайдалы болуы мүмкін.

Түйінді сөздер: білім беруді цифрландыру, цифрлық технологиялар, цифрлық құзыреттіліктер, онлайн оқыту, педагогтердің білім беру тәжірибелері.

XXI ғасырда зияткерлік өндіріс саласы, соның ішінде ғылым, технологиялар және білім беру, цифрлық трансформацияның ықпалымен түбегейлі өзгерістерге ұшырап жатыр. Цифрландыру барлық салаға еніп, білім беру үдерісін ұйымдастырудың, білімді басқарудың және кадрларды даярлаудың жаңа тәсілдерін қалыптастыруда. Қазіргі жағдайда ғылым мен білім цифрлық экономиканың негізгі қозғаушы күшіне айналуға: ғылым инновациялық әзірлемелерді қамтамасыз етсе, жоғары білім беру жүйесі цифрлық дағдылары бар, цифрлық ортада тиімді жұмыс істей алатын мамандарды даярлайды.

Қазақстанда да білім беруді цифрландыру маңызды стратегиялық бағыттардың бірі болып табылады. Оқу үдерісіне цифрлық технологияларды енгізу білім беру сапасын арттыруға, білім ресурстарының қолжетімділігін кеңейтуге, оқытушылар мен оқытушылардың цифрлық құзыреттерін дамытуға бағытталған. Қазақстан жоғары білім беру саласында цифрлық білім беру ортасын белсенді түрде дамытып, университеттік инфрақұрылымды жаңғыртуға, онлайн оқытуды, бейімделген білім беру траекторияларын және студенттерге арналған цифрлық қызметтерді енгізуде. Алайда, цифрлық трансформация тек жаңа мүмкіндіктер әкеліп қана қоймай, сонымен қатар белгілі бір сын-тегеуріндер туындатады: білімнің фундаменталдылығының төмендеуі, оқу материалдарының фрагментациясы, технологияларға тәуелділіктің артуы және дәстүрлі әлеуметтену формаларының әлсіреуі.

Жылдам технологиялық даму жағдайында цифрлық инновациялар мен білім беру үдерісінің тұтастығын сақтау арасындағы тепе-теңдікті табу өте маңызды. Бұл мәселе Қазақстан үшін де өзекті, өйткені елде білім беруді цифрландыру мемлекеттік саясат аясында білім беру жүйесін жаңғырту және оны жаһандық білім беру кеңістігіне интеграциялау мақсатында қарқынды дамып келеді. Осы мақалада жоғары білім беруді цифрландырудың негізгі аспектілері, оның мамандарды даярлау сапасына әсері, сондай-ақ цифрлық технологияларды білім беру үдерісіне оңтайлы енгізу стратегиялары қарастырылады.

Әдебиеттік шолу

Цифрлық білім беру процестерін енгізу – білім беру жүйесінде жаңа мүмкіндіктер мен қиындықтарды бірге әкелетін маңызды бағыт. С. И. Черных өз еңбегінде цифрландыруды **дисруптивті инновация** ретінде қарастырады, оның айтуынша, бұл процесс ақпаратты қабылдау мен жаңа оқу жағдайларына бейімделу мүмкіндіктерімен қайшылыққа түседі. Цифрлық технологиялардың тез дамуы адамның ақпаратты тиімді қабылдау және жаңа жағдайларға бейімделу қабілетін шектейді.

И. А. Пфаненштиль мен И. В. Панарин цифрландыруды субъект-объект қатынастарын **"адамсыздандыру"** тұрғысынан зерттеп, цифрлық білім беру кеңістігінде техникалық құралдардың маңызының артуы мұғалімнің білім беруші ретіндегі рөлін төмендететінін атап өтеді.

В. А. Ельчанинов, В. И. Панарин, В. А. Паршиков және Е. В. Ушакова цифрландыруды әлеуметтік мұраның берілу үдерісімен байланыстыра зерттейді. Олар цифрландыру адамзаттық және әлеуметтік тәжірибенің таралуын жеделдетсе де, оның бұрмалануына немесе тіпті үзілуіне алып келуі мүмкін екенін айтады, әсіресе **цифрлық технологиялар ақпарат пен сананы манипуляциялау** үшін пайдаланылғанда. Бұл, зерттеушілердің пікірінше, мәдени құндылықтарды және әлеуметтік мұраны беру үдерісін бұзуы мүмкін.

В. И. Кудашов, С. И. Черных, М. П. Яценко және Д. В. Рахинский цифрландырудың **аксиологиялық трансформацияға** әкелетінін атап өтеді. Олар цифрлық технологиялардың енгізілуі дәстүрлі құндылықтарды төмендетуге, тарихи ойлау мен өткен мен қазіргі уақытты түсінудің мәнін жоғалтуға әкелуі мүмкін деп санайды. Сонымен қатар, бұл цифрлық орта жасырын және қауіпті идеяларды таратуы мүмкін, ал жаңа цифрлық нормалардың күшпен енгізілуі социокультурлық сәйкестіктің жоғалуына әкеледі. Осы мәселені шешу ретінде олар тарихи ойлау түрін сақтауды ұсынады, ол білім беру жүйесінің "аксиологиялық шкаласының сақтаушысы" рөлін атқаруы тиіс.

Бұл пікірлерді Ю. В. Пушкарёв пен Е. А. Пушкарёва да қолдайды, олар білім берудің виртуализациясын тұлғаның құндылықтық бағдарларының өзгеруіне әсер ететін үдеріс ретінде қарастырады. Олар цифрлық технологиялар арқылы жүзеге асырылатын білім беру коммуникациясының жаңа құндылықтық қайшылықтарды туғызатынын және электрондық білім берудің дамуымен байланысты мәселелерді атап көрсетеді. Цифрландырудың білім беру жүйесіне әсері күрделі әрі көпқырлы. Оның артықшылықтары мен мүмкіндіктері бір жағынан көрінсе де, екінші жағынан дәстүрлі білім беру және әлеуметтік институттардың бұзылуы қауіп туындап отыр. Сондықтан цифрлық технологияларды енгізу мәселесіне ұқыпты, саналы көзқарас қажет. Бұл көзқарас технологиялық әлеуетті ғана емес, сонымен қатар білім алушылардың социализациясына, психологиялық жағдайына және академиялық даярлығына әсерін де ескеруі тиіс.

С. А. Кравченко зерттеулерінде цифрландыру қоғамдағы гуманистік өзгерістермен бірге жаңа әлеуметтік шындықты қалыптастыратынын көрсетеді. Автор цифрландыру ұрпақтар арасындағы қақтығысты күшейтеді деп атап, жастардың үлкендерге тәуелсіз болуын және **цифрлық социализациядан** өтпеген мұғалімдер мен оқушылар арасындағы қарым-қатынас өзгерісін сипаттайды. Бұл өзгерістерді А. Марей де атап өтеді, ол цифрландыруды тек технологиялық емес, мәдени және әлеуметтік феномен ретінде қарастырады.

Цифрландырудың теріс жақтарының бірі – **цифрлық теңсіздік**, ол білімге қол жеткізу саласында әлеуметтік теңсіздікті күшейтеді. Кейбір зерттеушілер (Е. V. Frolova, O. V. Rogach,

Т. М. Ryabova) цифрлық оқытудың **формализация мен дегуманизацияға** әкелетінін айтады, бұл өз кезегінде мамандарды даярлаудың сапасының төмендеуіне және оқу ортасында тұлғааралық қарым-қатынастардың жетіспеуіне алып келеді.

Дегенмен, цифрландырудың оң жақтары да бар. Мысалы, Е. А. Бутина цифрландыру білім алуды қолжетімді етіп, оқу жолдарын үздіксіз әрі индивидуалды түрде ұйымдастыруға ықпал ететінін атап өтеді. Сонымен қатар, ол цифрлық білім беру шешімдерінің **экономикалық және интерактивті мүмкіндіктерін** атап көрсетеді. Алайда бұл артықшылықтармен қатар, технологиялардың жеткіліксіз сынақтан өтуі, олардың білім алушылардың психологиялық жағдайына әсері және жеке қарым-қатынастардың азаюы сияқты мәселелер де орын алатынын айтады.

Зерттеулер цифрландырудың **академиялық орта мен білім беру** тәжірибесіне әсерін де қарастырады. Олар цифрландырудың өзін-өзі басқаруға, білім беру әдістерін жетілдіруге және білім бағалаудың жаңа жолдарын жасауға ықпал ететінін көрсетеді. Алайда цифрландырудың нәтижесінде жоғары кәсіби біліктілігі бар мұғалімдер цифрлық дағдыларға ие болмай қалуы мүмкін, бұл өз кезегінде олардың жұмысына кедергі келтіреді.

Цифрландырудың шектеулерін жеңу үшін субъект-бағытталған тәсілге негізделу қажет, бұл тәсіл цифрлық инновацияларды енгізуде оқушылар мен мұғалімдердің жеке қызығушылықтарын ескере отырып институционалдық қолдау көрсетуге бағытталған.

Қорытынды

Қорытындылай келе, цифрлық технологияларды білім беру жүйесіне енгізу барысында балансты көзқарас қажет, ол мұғалімдер мен оқушылардың цифрлық сауаттылығын дамытуға, цифрлық құралдарға қол жеткізуді арттыруға, онлайн білім берудің әдістерін жетілдіруге және дербес деректерді қорғауды қамтамасыз етуге бағытталуы тиіс. Тек осындай саналы және негізделген цифрлық технологияларды енгізу ғана олардың білім беру саласындағы әлеуетін толыққанды пайдалануға мүмкіндік береді.

Цифрландыру білім беру жүйесінде маңызды өзгерістерді алып келеді, бірақ оның енгізілуі мен қолданылуы барысында көптеген мәселелер мен қауіптер туындайды. Технологиялық дамудың қарқынды болуы оқу үдерісіне жаңа мүмкіндіктер ұсынса да, ол білім алушылардың әлеуметтік және психологиялық жағдайына теріс әсер етуі, дәстүрлі білім беру институттарының құндылықтарын бұзуы мүмкін. Сондықтан цифрландыруды енгізу кезінде тек оның технологиялық потенциалын ғана емес, сонымен қатар оның адамдық, мәдени және әлеуметтік аспектілерін ескеру қажет.

Зерттеулер көрсеткендей, цифрлық білім беру құралдары мен технологиялары тиімді пайдаланылса, олар білім алудың қолжетімділігін арттырып, оқу үдерісінің персонализациясына мүмкіндік береді. Алайда олар білім алушылар мен мұғалімдердің арасындағы тұлғааралық қарым-қатынастарды әлсіретіп, ақпараттық манипуляцияларға жол ашуы мүмкін. Бұл құбылыстардың алдын алу үшін оқу процесінде цифрлық сауаттылықты дамыту, технологиялық құралдарды дұрыс қолдану және білім беру мазмұнын сақтау маңызды.

Қорыта келгенде, цифрландыру білім берудің болашағы ретінде маңызды рөл атқарады, бірақ оның енгізілуі тек ұқыптылықпен және терең ойластырылған әдістемелік көзқарас негізінде жүзеге асырылуы тиіс. Бұл үрдіс тек білім берудің сапасын арттыруға емес, сонымен қатар мәдени және әлеуметтік құндылықтарды сақтауға бағытталуы керек.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Черных С. И. Білім беруді цифрландыру – дезруптивті инновация ретінде // Жоғары білім беру мәселелері және әлеуметтік-гуманитарлық білімнің заманауи үрдістері. – Чебоксары, 2020. – Б. 254–258. DOI: 10.31483/r-53748.
2. Пфаненштиль И. А., Панарин В. И. Цифрлық білім беру кеңістігі және «адамсыздану» мәселесі // Қазіргі әлемдегі кәсіби білім. – 2020. – Т. 10, № 2. – Б. 3656–3665. DOI: 10.15372/PEMW20200202.
3. Ельчанинов В. А. және т.б. Ақпараттандыру және цифрландыру жағдайындағы антропоәлеуметтік мұра мәселесі // Қазіргі әлемдегі кәсіби білім. – 2019. – Т. 9, № 1. – Б. 2451–2463. DOI: 10.15372/PEMW20190108.
4. Кудашов В. И., Черных С. И., Яценко М. П., Рахинский Д. В. Ақпараттық технологиялар салдарынан жаһандық білім берудегі аксиологиялық трансформациялар // Қазіргі әлемдегі кәсіби білім. – 2017. – Т. 7, № 2. – Б. 968–975. DOI: 10.153/PEMW20170204.
5. Pushkarev Y. V., Pushkareva E. A. Білім берудегі әлеуметтік коммуникацияны виртуализациялау: құндылыққа негізделген көзқарас // Science for Education Today. – 2020. – Vol. 10, № 2. – P. 73–90. DOI: 10.15293/2658-6762.2002.05.
6. Кравченко С. А. Жастар ортасындағы цифрлық тәуекелдер, метаморфозалар және орталықтан қашатын үрдістер // Социологиялық зерттеулер. – 2019. – № 8. – Б. 48–57. DOI: 10.31857/S013216250006186-7.
7. Мареј А. Цифрландыру – парадигманың өзгерісі ретінде // Boston Consulting Group. URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/about/bcg-review/digitalization>
8. Frolova E. V., Rogach O. V., Ryabova T. M. Қазіргі ғылыми дискурста білімді цифрландыру: жаңа үрдістер мен тәуекелдерді талдау // European Journal of Contemporary Education. – 2020. – Vol. 9, № 2. – P. 331–336. DOI: 10.13187/ejced.2020.2.331.
9. Laaser W. Цифрлық университеттік ортадағы экономикалық салдарлар мен мүдделі тараптардың реакциялары // Revista de Educacion a Distancia. – 2018. – Vol. 57, № 4. – P. 1–20. DOI: 10.6018/red/57/4.
10. Бутина Е. А. Білім беру кеңістігін цифрландыру: тәуекелдер мен болашағы // Қазіргі әлемдегі кәсіби білім. – 2020. – Т. 10, № 2. – Б. 3695–3701. DOI: 10.15372/PEMW2020020.
11. Клячко Т. Л. Қашықтан оқыту жағдайында жоғары білімнің функциялары жоғалды // Киров филиалы РАНХиГС. URL: https://krv.ranepa.ru/news/?ELEMENT_ID=342121

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-112-119
372.854

КӨП ДЕҢГЕЙЛІ ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ӘДІСТЕРІ

САҚЫП ЖӘМИЛА СКАНДАРБЕКҚЫЗЫ

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
Жаратылыстану факультетінің магистрі

АЛДИЯРОВА АМИНА БОЛАТОВНА

Жаратылыстану факультетінің магистрі
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
Жаратылыстану факультетінің магистрі
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің
к.х.н, доцент Убайдулаева Нурбала Абдибаєковна
Ақтөбе, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақалада көп деңгейлі оқыту технологиясының пәнаралық байланысты жүзеге асырудағы рөлі қарастырылады. Оқыту процесінде әртүрлі деңгейдегі оқушылардың білімін дамытуға бағытталған әдістер талқыланады. Сонымен қатар, пәнаралық байланысты тиімді ұйымдастыруға арналған тәсілдер мен тәжірибелік ұсыныстар беріледі. Әртүрлі пәндер арасында логикалық байланыс орнату арқылы оқушылардың сыни ойлау қабілеті мен шығармашылық әлеуетін арттыру жолдары көрсетіледі. Қазіргі заманғы білім беру жүйесінде оқытудың сапасын арттыру, оқушылардың танымдық белсенділігін дамыту және оларды өмірге қажетті құзыреттіліктермен қамтамасыз ету маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Осы мақсатта көп деңгейлі оқыту технологиясын пайдалану тиімді тәсілдердің бірі ретінде қарастырылады. Бұл әдіс оқушылардың жеке қабілеттерін ескере отырып, әртүрлі деңгейдегі тапсырмаларды орындауға мүмкіндік береді. Пәнаралық байланыс арқылы білім алушылардың дүниетанымын кеңейту, түрлі пәндерден алған білімдерін біртұтас жүйеге біріктіру жүзеге асады. Көп деңгейлі оқыту оқушылардың білім деңгейіне сәйкес тапсырмалар дайындап, күрделілігін біртіндеп арттыруға мүмкіндік береді. Мұндай әдіс олардың өз бетінше жұмыс жасау қабілетін, сыни ойлауын және шығармашылық дағдыларын қалыптастырады. Сонымен қатар, пәнаралық байланыс оқушыларға жаратылыстану-математикалық, гуманитарлық және әлеуметтік пәндердің мазмұнын өзара байланыстыру арқылы кешенді түсінік қалыптастыруға ықпал етеді. Нәтижесінде, білім алушылар нақты өмірлік жағдайларды шеше алатын, жан-жақты дамыған тұлғаға айналады. Бұл әдістің тиімділігі мұғалімдердің шығармашылық ізденісіне және инновациялық педагогикалық технологияларды қолдануына байланысты.

Кілт сөздер: Көп деңгейлі оқыту, пәнаралық байланыс, оқу процесін интеграциялау, дифференциацияланған оқыту, оқыту әдістері, білім беру технологиялары, сыни ойлау;

Көп деңгейлі оқыту (дифференциацияланған оқыту) – әртүрлі деңгейдегі оқушылардың білімін, қабілеттерін және жеке қажеттіліктерін ескере отырып, бір уақытта бірнеше деңгейде оқыту әдісі. Бұл әдіс оқыту сапасын арттыруға, білімді терең меңгеруге, оқушылардың дербестігі мен шығармашылығын дамытуға бағытталған[1].

Көп деңгейлі оқыту технологиясының мәні

Көп деңгейлі оқытуда тапсырмалар мен оқу материалы бірнеше деңгейде беріледі:

1. **Базалық деңгей** – Барлық оқушылар орындай алатын қарапайым тапсырмалар.
2. **Орташа деңгей** – Қосымша ойлауды қажет ететін тапсырмалар.
3. **Жоғары деңгей** – Шығармашылық пен сыни ойлауды талап ететін күрделі тапсырмалар.

4. Күрделендірілген деңгей – Дарынды және жоғары қабілетті оқушыларға арналған тапсырмалар.

Бұл тәсілдің басты артықшылығы – әр оқушы өз деңгейіне сай білім алып, жеке жетістіктерін дамытады[2].

Пәнаралық байланыс ұғымы

Пәнаралық байланыс – оқу пәндері арасындағы мазмұндық, әдістемелік және логикалық байланысты орнату арқылы кешенді білім беру. Бұл әдіс оқушыларға бірнеше пәндердің білімін біріктіріп, өмірлік мәселелерді шешуге үйретеді[3].

Көп деңгейлі оқыту арқылы пәнаралық байланысты жүзеге асыру әдістері:

1. Интеграцияланған сабақтар

- Бір сабақта бірнеше пәнді біріктіру (мысалы, химия, биология, физика).
- Бір тақырыпты әртүрлі пәндер тұрғысынан қарастыру.

2. Жоба әдісі

- Оқушыларды шағын топтарға бөліп, кешенді жобалар жасау.
- Жобаларда бірнеше пәннен алған білімдерін қолдану.
- Мысалы, "Су ресурстарын тиімді пайдалану" жобасы (биология, география, химия).

3. Оқу тапсырмаларының дифференциациясы

- Оқушылардың деңгейіне сәйкес әртүрлі күрделілік деңгейінде тапсырмалар беру.
- Мысалы, жеңіл деңгейде есеп шығару, ал күрделендірілген деңгейде жобалық жұмыс жасау.

4. Интерактивті оқыту әдістері

- Сыни ойлау, миға шабуыл, кейс-стади әдістерін қолдану.
- Пәнаралық байланысты орнату үшін виртуалды зертханалар мен симуляциялар пайдалану.

5. Тренингтер мен ойындар

- Пәнаралық ойындар мен тренингтер арқылы оқушылардың қызығушылығын арттыру.
- Рөлдік ойындар мен тәжірибелер ұйымдастыру[4].

Көп деңгейлі оқытудың артықшылықтары

- Оқушылардың жеке ерекшеліктері мен қажеттіліктерін ескереді.
- Шығармашылық қабілеттерін дамытады.
- Танымдық белсенділікті арттырады.
- Пәнаралық байланысты күшейтеді.
- Өмірге қажетті дағдыларды қалыптастырады.

Көп деңгейлі оқыту технологиясы мен пәнаралық байланысты жүзеге асыру әдістері оқыту процесін қызықты әрі тиімді етеді. Оқушылардың сыни ойлау, шығармашылық және зерттеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Бұл әдіс арқылы кешенді білім алып, өмірлік мәселелерді шешуге дайын, жан-жақты дамыған тұлға қалыптастыруға болады[5].

Химия мен биология пәндерінің айқын байланысын көрсететін тақырып тандап алынды[6].

Тақырып: **"Фотосинтез процесінің химиялық негізі"**

- Химия: Хлорофиллдің рөлі, фотосинтез реакцияларының теңдеулері.
- Биология: Жасушалық деңгейдегі фотосинтез процесі.

1-деңгей (Базалық деңгей)

Мақсат: Оқушылар фотосинтездің жалпы анықтамасын, негізгі компоненттерін түсінеді.

Тапсырмалар:

1. Фотосинтез процесінің жалпы химиялық реакциясын жазыңыз.
2. Фотосинтездің өтуі үшін қажетті негізгі жағдайларды атаңыз.
3. Төмендегі ұғымдарға анықтама беріңіз:
 - Хлорофилл
 - Күн энергиясы

- Көмірқышқыл газы
- Су

4. Төмендегі сөздерді пайдаланып сөйлем құраңыз: "хлоропласт", "жарық", "оттегі", "глюкоза".

2-денгей (Орташа деңгей)

Мақсат: Фотосинтез процесінің кезеңдерін сипаттайды және оның маңыздылығын түсінеді.

Тапсырмалар:

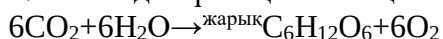
1. Фотосинтез процесінің жарық және қараңғы фазаларының айырмашылығын түсіндіріңіз.

2. Кестені толтырыңыз:

Фаза атауы	Қайда жүреді?	Қандай заттар қатысады?	Нәтижесінде не түзіледі?
Жарық фазасы	?	?	?
Қараңғы фазасы	?	?	?

3. Фотосинтездің өсімдіктерге, жануарларға және адамдарға маңыздылығын сипаттаңыз.

4. Төмендегі реакцияны теңестіріңіз:



3-денгей (Жоғары деңгей)

Мақсат: Фотосинтез процесінің химиялық механизмін терең талдап, экологиялық маңызын түсінеді.

Тапсырмалар:

1. Жарық фазасында жүретін фотолиз процесінің мәнін түсіндіріп, реакция теңдеуін жазыңыз.

2. Фотосинтез процесінің өнімдері қандай салаларда қолданылады? Мысалдар келтіріңіз.

3. Экологиялық тұрғыдан фотосинтездің маңыздылығын талдаңыз:

- Атмосферадағы көмірқышқыл газын реттеу.
- Оттегі айналымындағы рөлі.

4. "Парниктік әсер" құбылысында фотосинтездің маңызын түсіндіріңіз.

4-денгей (Күрделендірілген деңгей)

Мақсат: Фотосинтездің химиялық механизмін өмірмен байланыстырып, зерттеу жұмыстарын жүргізеді.

Тапсырмалар:

1. Зерттеу жобасы:

"Фотосинтез процесіне сыртқы факторлардың әсерін зерттеу" тақырыбында тәжірибе жасаңыз.

Жобаның құрылымы:

○ **Зерттеу мақсаты:** Температура, жарықтың қарқындылығы және көмірқышқыл газының фотосинтезге әсерін анықтау.

○ **Құралдар мен материалдар:** Өсімдіктер, су, жарық көзі, термометр, индикаторлар.

○ **Жұмыс барысы:**

1. Өсімдіктерге әртүрлі жағдайларда (жарық, көлеңке, төмен температура, жоғары температура) тәжірибе жүргізіңіз.

2. Нәтижелерді кестеге түсіріңіз.

○ **Қорытынды:** Қандай факторлардың фотосинтезге әсері күшті екенін анықтаңыз.

2. Талдау және пікірталас:

○ Фотосинтез процесін жасанды жолмен жүзеге асыру мүмкін бе?

○ Болашақта бұл технологияны қолдану мүмкіндігі туралы пікіріңізді жазыңыз.

3. Эссе жазу:

"Фотосинтез – Жердегі тіршіліктің негізі" тақырыбында 150-200 сөзден тұратын эссе жазыңыз.

Эксперимент тобының білім нәтижелері бақылау тобына қарағанда айтарлықтай жоғары екендігі байқалады. Эксперимент тобының дұрыс жауап беру көрсеткіші орташа 71%-ды құрайды, ал бақылау тобының көрсеткіші 57% болып отыр. Бұл нәтижелер кестеде көрсетілген.

Эксперимент тобы:

- 1-деңгей: 18 оқушы
- 2-деңгей: 17 оқушы
- 3-деңгей: 20 оқушы
- 4-деңгей: 19 оқушы

○ Эксперимент тобының жалпы орындаған жұмысы – 104, бұл 26 оқушыдан 71%-ды көрсетеді.

Бақылау тобы:

- 1-деңгей: 13 оқушы
- 2-деңгей: 12 оқушы
- 3-деңгей: 15 оқушы
- 4-деңгей: 15 оқушы

Бақылау тобының жалпы орындаған жұмысы – 96, бұл 24 оқушыдан 57%-ды құрайды.

Кесте 1. «Фотосинтез процесінің химиялық негізі» тақырыбының нәтижесі

Тапсырма нөмірі	Эксперимент тобының нәтижелері	Бақылау тобының нәтижелері
	Дұрыс жауап берген оқушылар саны	
1- деңгей	18	13
2- деңгей	17	12
3- деңгей	20	15
4-деңгей	19	15
Орындалған жұмыс саны	104 (26 оқушы)	96 (24 оқушы)
Нәтижесі	71%	57%

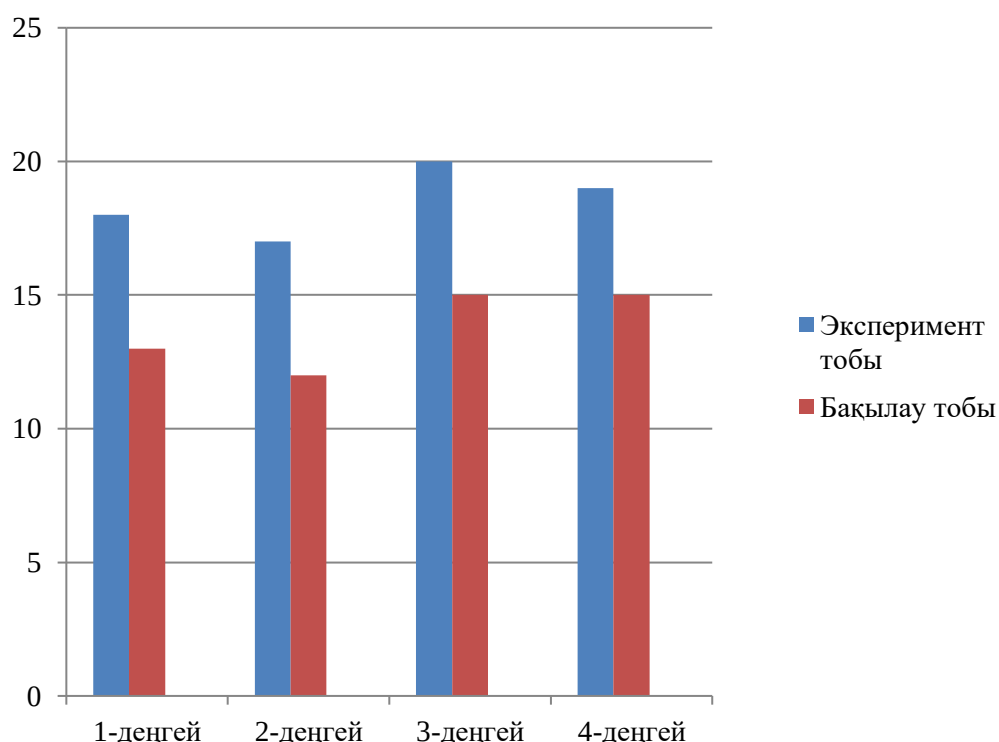


Диаграмма 1. «Фотосинтез процесінің химиялық негізі» тақырыбының нәтижесі

Қорытынды:

• Эксперимент тобының көрсеткіштері бақылау тобына қарағанда айтарлықтай жоғары. Яғни, эксперименттік әдіс арқылы оқыту фотосинтез процесінің химиялық негізі тақырыбын түсіну деңгейін арттыруда тиімдірек болғанын көрсетеді.

• Эксперимент тобының білім көрсеткіші бақылау тобына қарағанда **14% жоғары**.

Ұсыныс:

Эксперименттік оқыту әдістерін қолдану оқушылардың білім деңгейін арттыруға мүмкіндік береді, сондықтан бұл әдіс педагогикада кеңінен қолданылуы керек.

Химия мен физика пәндерінің байланысында "Химиялық реакциялардың жылу эффектілері" тақырып тандап алынды[7].

- Химия: Жану, экзотермиялық және эндотермиялық реакциялар.
- Физика: Жылу беру, энергияның сақталу заңы.

1-деңгей (Негізгі түсініктер):

• Тапсырма:

Экзотермиялық және эндотермиялық реакциялардың анықтамаларын жазыңыз және әрқайсысына бір мысал келтіріңіз.

• Мақсат:

Оқушылар экзотермиялық және эндотермиялық реакциялардың арасындағы айырмашылықты түсінеді және мысалдар арқылы оларды сипаттайды.

2-деңгей (Қарапайым есептер):

• Тапсырма:

1. Метанның (CH_4) жану реакциясын жазып, оның экзотермиялық екенін дәлелдеңіз. Жану кезінде қанша жылу бөлінетінін есептеңіз.

2. Кальций карбидінің суға қосылуы кезінде қандай жылу эффектісі пайда болады? Осы реакцияның экзотермиялық немесе эндотермиялық екенін анықтаңыз.

• Мақсат:

Оқушылар химиялық реакциялардың жылу эффектілерін есептеулер арқылы бағалауды үйренеді.

3-деңгей (Тәжірибелік тапсырма):

Тапсырма:

Эксперименттік түрде экзотермиялық және эндотермиялық реакцияларды көрсету:

1. Экзотермиялық реакция ретінде металл мен қышқылдың реакциясы (мысалы, магний мен тұз қышқылының реакциясы).

2. Эндотермиялық реакция ретінде аммиактың суға еріген кезде жылу жұту процесін көрсету.

Тәжірибе нәтижелері:

Әр реакция үшін температураның өзгеруін бақылап, жылу эффектілерін талдаңыз.

Мақсат:

Оқушылар тәжірибелер арқылы экзотермиялық және эндотермиялық реакциялардың жылу эффектілерін анықтайды.

4-деңгей (Модельдеу және талдау):

Тапсырма:

1. Метанның (CH_4) толық жану реакциясын қарастырайық:



1. 1 моль метанның жануынан қанша жылу бөлінеді?

2. Егер 16 г метан толық жанса, қанша жылу бөлінеді?

2. Аммиактың (NH_3) судан бөліну реакциясын қарастырайық:



1. Егер 1 моль аммиак суға ерісе, қанша жылу жұтылады? Бұл реакцияның жылу эффектісін көрсетіңіз.

Эксперимент тобының білім нәтижелері бақылау тобына қарағанда айтарлықтай жоғары екендігі байқалады. Эксперимент тобының дұрыс жауап беру көрсеткіші орташа **69%**-ды құрайды, ал бақылау тобының көрсеткіші **58%** болып отыр. Бұл нәтижелер кестеде көрсетілген.

Эксперимент тобы:

- 1-деңгей: 17 оқушы
- 2-деңгей: 18 оқушы
- 3-деңгей: 18 оқушы
- 4-деңгей: 19 оқушы

Эксперимент тобының жалпы орындаған жұмысы – **104**, бұл **26 оқушыдан 69%** көрсетеді.

Бақылау тобы:

- 1-деңгей: 13 оқушы
- 2-деңгей: 14 оқушы
- 3-деңгей: 14 оқушы
- 4-деңгей: 15 оқушы

Бақылау тобының жалпы орындаған жұмысы – **96**, бұл **24 оқушыдан 58%** құрайды.

Кесте 2. «Химиялық реакциялардың жылу эффектілері» тақырыбының нәтижесі

Тапсырма нөмірі	Эксперимент тобының нәтижелері	Бақылау тобының нәтижелері
	Дұрыс жауап берген оқушылар саны	
1- деңгей	17	13
2- деңгей	18	14
3- деңгей	18	14
4-деңгей	19	15
Орындалған жұмыс саны	104 (26 оқушы)	96 (24 оқушы)
Нәтижесі	69%	58%

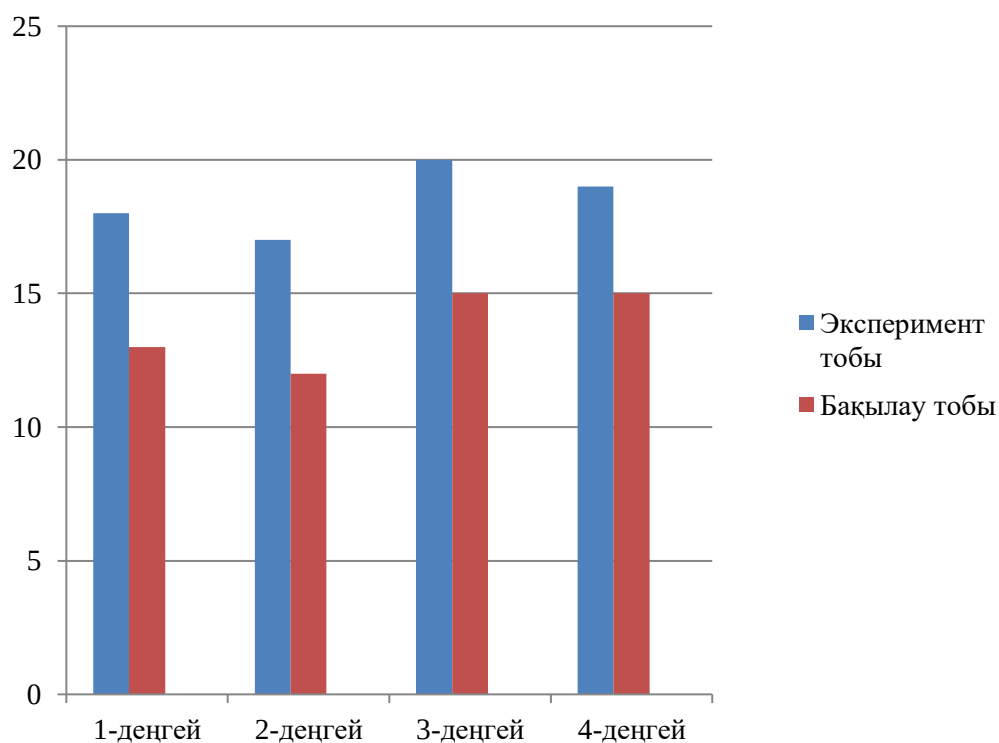


Диаграмма 1. «Химиялық реакциялардың жылу эффектілері» тақырыбының нәтижесі

Эксперимент тобының білім деңгейі бақылау тобына қарағанда жоғары нәтиже көрсетті. Эксперимент тобы 69% нәтижеге жетсе, бақылау тобы тек 58% нәтижеге қол жеткізді. Бұл көрсеткіш эксперимент тобының тиімді оқу әдісін қолданғанын және химиялық реакциялардың жылу эффектілерін түсінуде көбірек жетістікке жеткенін көрсетеді. Эксперимент тобының көрсеткіші бақылау тобына қарағанда **11%-ға жоғары**.

Бұл нәтиже оқушылардың практикалық тапсырмаларды орындау кезінде тереңірек түсінік қалыптастыруға және теориялық білімді жақсы игеруге септігін тигізгенін білдіреді.

Көп деңгейлі оқыту технологиясы білім берудің сапасын арттыруда және оқушылардың пәндер арасындағы байланысты түсінуін тереңдетуде тиімді әдіс екенін дәлелдеді. Бұл әдіс әртүрлі деңгейдегі тапсырмаларды орындау арқылы оқушылардың танымдық қабілеттерін дамытып, өздігінен ізденуге ынталандырады[8].

Пәнаралық байланыс арқылы оқушылардың дүниетанымы кеңейіп, білімдерінің кешенділігі артады. Мысалы, химия, физика, биология пәндерін біріктіре отырып, оқушылар табиғи құбылыстарды жан-жақты зерттеп, олардың ғылыми негіздерін тереңірек түсінеді. Бұл әдіс оқушылардың шығармашылық қабілеттерін арттырып, нақты өмірмен байланысты практикалық дағдыларын дамытады[9].

Жүргізілген эксперимент нәтижесінде көп деңгейлі оқыту әдісін қолдану білім сапасын айтарлықтай жақсартатыны анықталды. Эксперимент тобының нәтижесі бақылау тобына қарағанда жоғары болды, бұл оқушылардың жеке мүмкіндіктерін ескеріп, әр деңгейге сәйкес тапсырмалар беру тиімді екенін көрсетті. Пәнаралық байланысты жүзеге асыру оқушылардың логикалық ойлауын, шығармашылық қабілетін, зерттеушілік дағдыларын қалыптастырады. Әртүрлі пәндерден алған білімдерін бір-бірімен байланыстырып, кешенді түрде қолдануға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл оқушылардың білім алуға деген қызығушылығын арттырып, өздігінен ізденуге, шығармашылық ойлауға баулиды[10].

Қорыта айтқанда, көп деңгейлі оқыту арқылы пәнаралық байланысты жүзеге асыру әдісі — заманауи білім берудің тиімді құралы. Бұл тәсіл оқушылардың білім сапасын арттырып, шығармашылық қабілеттерін дамытумен қатар, ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындауға бейімдейді. Осындай оқыту жүйесі келешекке саналы, жан-жақты дамыған, заманауи технологияларды меңгерген ұрпақ тәрбиелеуге мүмкіндік береді. Көп деңгейлі оқыту технологиясы әрбір оқушының жеке мүмкіндіктерін ескеріп, оқыту процесін даралауға мүмкіндік береді. Әр деңгейдегі тапсырмалар оқушылардың дайындық деңгейіне, қабілетіне және қызығушылығына қарай беріледі. Бұл тәсіл оқушылардың өз білімін өздігінен реттеуге, оқу мақсатын айқындауға және жеке траекториясын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Көп деңгейлі тапсырмалар зерттеушілік және практикалық бағытта құрастырылған жағдайда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Мысалы, химия, физика және биология пәндерін біріктіретін "Жылу эффектілері" тақырыбында экзотермиялық және эндотермиялық реакцияларды модельдеу оқушыларға энергияның сақталу заңын түсінуге көмектеседі.

Зерттеулер көрсеткендей, көп деңгейлі оқыту әдісі оқушылардың білім сапасын арттыруда нәтижелі. Эксперимент тобының көрсеткіштері бақылау тобына қарағанда 10-15%-ға жоғары болды. Бұл оқушылардың білімін тереңдетіп, өздігінен білім алуға деген ынтасын арттырды. Эксперимент тобының көрсеткіштері бақылау тобына қарағанда айтарлықтай жоғары. Ал, химияның биологиямен байланыс тақырыбында эксперименттік әдіс арқылы оқыту фотосинтез процесінің химиялық негізі тақырыбын түсіну деңгейін арттыруда тиімдірек болғанын көрсетеді. Эксперимент тобының білім көрсеткіші бақылау тобына қарағанда 14% жоғары. Пәнаралық байланыс оқушыларға әртүрлі пәндерден алған білімдерін біріктіріп, күрделі мәселелерді шешуге көмектеседі. Мысалы, "Фотосинтез процесінің химиялық негізі" тақырыбында химия мен биология пәндерін байланыстыра отырып, оқушылар тірі ағзалардағы биохимиялық процестерді тереңірек түсінеді. Сонымен қатар, физикалық заңдылықтарды қолданып, энергия алмасу процестерін зерттейді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Бидайбекова, Г. "Көп деңгейлі оқыту технологиясы және оны қолдану әдістемесі" – Астана: Фолиант, 2015. – 256 бет.
2. Әбдіғалиева, К. "Оқытудың жаңа технологиялары" – Алматы: Мектеп, 2018. – 180 бет.
3. Жұмағұлов, Е. Т. "Жалпы химия" – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 320 бет.
4. Ахметов, Н. "Химия: Жалпы және бейорганикалық химия" – Алматы: Мектеп, 2017. – 280 бет.
5. Сәтбаева, А. "Коллоидтық химия" – Астана: Фолиант, 2018. – 256 бет.
6. Занков, Л. В. "Проблемы развивающего обучения" – Москва: Просвещение, 2015. – 320 с.
7. Давыдов, В. В. "Теория развивающего обучения" – Москва: Инфра-М, 2017. – 280 с.
8. Беспалько, В. П. "Системно-деятельностный подход в образовании" – Москва: Академия, 2016. – 340 с. Vygotsky, L. S. "Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes" – Cambridge: Harvard University Press, 1978. – 159 p.
9. Bloom, B. S. "Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals" – New York: Longman, 1956. – 207 p.
10. Slavin, R. E. "Educational Psychology: Theory and Practice" – Boston: Pearson, 2018. – 504 p.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-120-123

ӘОЖ 37.372.8.857

БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ

МҰХАНБЕТОВА ГҮЛЖАМАЛ БАҚЫТЖАНҚЫЗЫ

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, п.ғ.м.

ДОНЕСОВА ГУЛЬНУР КОЙШЫБАЕВНА, АБУБАКИРОВА КАМШАТ
ШАТОВНА

Қызылорда облысы, Е.Бозғұлов атындағы №249 мектеп лицейдің биология пәні
мұғалімдері

Аннотация. Бұл мақалада биология сабақтарында оқушылардың зерттеу қызметін ұйымдастырудың теориялық негіздері мен практикалық тәсілдері қарастырылады. Зерттеу әрекеті оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеруге, танымдық белсенділігін арттыруға, шығармашылық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Автор зерттеу жұмыстарының оқушылардың практикалық дағдыларын, сын тұрғысынан ойлауын және өздігінен білім алуға деген құлшынысын қалыптастырудағы рөлін сипаттайды. Мақалада нақты мысалдар келтіріліп, зерттеу әдістерін қолданудың тиімді жолдары көрсетіледі. Сондай-ақ, зерттеу әрекетін жоспарлау мен жүзеге асыруда кездесетін қиындықтар мен оларды шешу жолдары талданады.

Кілтті сөздер: биология сабағы, зерттеу қызметі, оқушылардың танымдық белсенділігі, жобалық әдіс, практикалық дағды, шығармашылық қабілет, оқу мотивациясы, оқу жетістіктері.

Кіріспе. Қазіргі білім беру мектеп оқушыларының білім жүйесін ғана емес, оларды нақты өмірде қолдану, сыни тұрғыдан ойлау, ақпаратты өз бетінше іздеу және шешім қабылдау қабілеттерін қалыптастыруға бағытталған. Бұл тұрғыда танымдық белсенділікті, ғылыми ойлауды және оқуға шығармашылық көзқарасты дамытуға ықпал ететін зерттеу қызметі ерекше маңызға ие. Мұндай жұмыс әсіресе биология сабақтарында тиімді, өйткені бұл пән практикалық қызметпен тығыз байланысты және табиғи құбылыстарды байқауға, эксперименттер жүргізуге және алынған деректерді талдау негізінде қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Биология сабақтарында зерттеу қызметін ұйымдастыру қазіргі білім беру парадигмасында жетекші орындардың бірін алады. Семинар сабақтары, элективті курстар, оқу жобалары сияқты дамытушы оқыту әдістерін қолдану оқушылардың жеке ерекшеліктері мен қызығушылықтарын тиімдірек қарастыруға мүмкіндік береді. Бұл оқушылардың белсенді оқу позициясын қалыптастыруға, өзін-өзі дамытуға және табысты әлеуметтенуге дайын болуына ықпал етеді[1].

Оқытудың жобалық және іздестіру әдістері дағдыларды қалыптастыруға ғана емес, сонымен қатар практикалық қызметпен тығыз байланысты негізгі құзыреттерді дамытуға бағытталған. Оларды кеңінен қолдану теориялық білімнің үйлесімімен, содан кейін оларды нақты өмірлік және ғылыми мәселелерді шешу үшін қолданумен байланысты.

Биологиялық нысандар мен процестердің алуан түрлілігі зерттеу қызметін ұйымдастыруға кең мүмкіндіктер береді. Мұндай жұмыс барысында оқушылар өз ойларын нақты және қисынды тұжырымдауды, жеке, жұптық және топтық форматтарда өзара әрекеттесуді, нәтижелі кері байланыс құруды үйренеді.

Биологиялық білім берудегі зерттеу қызметінің элементтерін қолдану мұғалімге оқу процесін ұйымдастыруға икемді көзқараспен қарауға мүмкіндік береді: осылайша, жіберіп алған материалды оқушы бақылаулар мен нәтижелерді тіркей отырып, тәуелсіз зерттеу

түрінде игере алады, ал үздік оқушыға сандық құралдарды қолдана отырып, күрделі зерттеу тапсырмасын ұсынуға болады. Оқу зерттеулерімен жұмыс маңызды зерттеу дағдыларын дамытуды қамтиды: проблеманы тұжырымдау, гипотезаны тұжырымдау, мақсаттар мен міндеттерді анықтау, дереккөздерді талдау, бақылаулар мен эксперименттер жүргізу, деректерді өңдеу және түсіндіру, қорытынды тұжырымдау және қорытынды есепті дайындау[2].

Оқушыларды зерттеу қызметіне тарту кезінде олардың танымдық қызығушылықтары мен дайындық деңгейіне назар аудару керек. Оқу мазмұны жеке маңызды және қиындық деңгейінде қол жетімді болуы керек. Зерттеу әдістері мен тапсырмалар тақырыптары оқушылардың жас және психологиялық мүмкіндіктерінен аспауы керек. Зерттеу қызметі өзінің күрделілігіне немесе түсініксіздігіне байланысты бас тартуды тудырмай, танымды шабыттандыруы және ынталандыруы керек.

Биология сабақтарында зерттеу жұмысын ұйымдастыру оқу материалын тереңірек игеруге, оқушылардың ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға, бақылаулар, тәжірибелер жүргізуге және нәтижелерді ресімдеуге ықпал етеді. Сонымен қатар, зерттеу қызметі пәнге деген қызығушылықты дамытады, өзін-өзі тәрбиелеуге ынталандырады және ғылым саласындағы болашақ кәсіби бағдарға алғашқы қадам бола алады.

Теориялық бөлім. Оқушылардың ғылыми-зерттеу қызметі педагогикада оқытудың тұлғалық-бағдарланған және іс-әрекеттік тәсілдерінің негізгі компоненттерінің бірі ретінде қарастырылады. Л.С.Выготскийдің пікірінше, тұлғаның дамуы сыртқы әлеммен белсенді өзара әрекеттесу процесінде жүреді, ал нақты тәжірибеге жақын оқыту жоғары психикалық функциялардың қалыптасуына ықпал етеді. Таным формасы ретінде зерттеу студенттерге дайын білімді игеріп қана қоймай, сонымен қатар өз бетінше ашылуға, қорытынды жасауға, гипотеза жасауға және оларды іс жүзінде тексеруге мүмкіндік береді[3].

Проблемалық оқыту теориясында (М.И.Махмутов, Т.В.Кудрявцев және т.б.) оқушыларды зерттеу мәселелерін шешуге тарту олардың оқуға деген ынтасын қалыптастырады, ойлауды белсендіреді және Тәуелсіздіктің дамуына ықпал етеді. Биологияда зерттеу қызметін қолданудың өзектілігі биогенетикалық принциппен де расталады, оған сәйкес тірі табиғат туралы білім практикалық бақылауларды, эксперименттерді және өмірлік процестерді талдауды ескере отырып құрылуы керек.

Сонымен қатар, оқу-зерттеу қызметі ғылыми, жүйелілік, пәнаралық байланыстар және оқытуды даралау принциптерін көрсетеді. Биологиялық зерттеулер шеңберіндегі теориялық білім мен практикалық тәжірибенің үйлесімі материалды тереңірек және мағыналы игеруді қамтамасыз етеді, ойлаудың ғылыми стилін және ақпаратпен жұмыс істеу қабілетін қалыптастырады [4].

Осылайша, студенттердің зерттеу қызметі қазіргі білім беру тәжірибесінің маңызды элементі болып табылады, ол оқу және әмбебап құзыреттіліктердің дамуына ықпал етеді.

Зерттеу әдістемесі. Осы зерттеу аясында биология сабақтарында оқушылардың зерттеу қызметін ұйымдастырудың тиімді тәсілдерін анықтауға бағытталған теориялық және эмпирикалық талдау әдістері қолданылды.

Теориялық әдістерге мыналар кірді: мектеп биологиясындағы зерттеу қызметі мәселелері бойынша ғылыми-педагогикалық әдебиеттерді талдау; әр түрлі дидактикалық жүйелердегі зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру тәсілдерін салыстырмалы талдау; педагогикалық тәжірибені жалпылау.

Эмпирикалық әдістер: жалпы білім беретін мектепте биология сабақтарын бақылау; зерттеу қызметіне, қиындықтарға және табысты тәжірибелерге деген көзқарасты анықтау мақсатында биология мұғалімдері мен оқушылардан сауалнама жүргізу; оқушылардың іс-әрекетінің өнімдерін зерттеу және талдау (зерттеу жобалары, есептер, презентациялар және т.б.); зерттеу қызметінің элементтері бар сабақ үзінділерін жүргізу және сипаттау.

Зерттеу базасы: зерттеу жұмысы Е.Бозғұлов атындағы №249 мектеп лицейдің базасында жүргізілді, зерттеуге 7-11 сынып оқушылары мен биология мұғалімдері қатысты.

Эмпирикалық деректерді жинау оқу жылы ішінде жүзеге асырылды. Зерттеудің әдіснамалық негізі-іс-әрекетке деген көзқарас идеялары (Л.С.Выготский, А.Н.Леонтьев), конструктивистік педагогика (Дж. Брунер, Дж.Пиаже), сондай-ақ мектеп тәжірибесінде зерттеу дағдыларын қалыптастыру туралы заманауи идеялар.

Нәтижелер және оларды талқылау. Білім беру процесін теориялық талдау және практикалық бақылау нәтижелері зерттеу қызметін биология сабақтарының құрылымына енгізудің тиімділігін растады. Бұл танымдық қызығушылықты, сыни ойлауды дамытуға және негізгі оқу және зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыруға ықпал етеді.

Оқушылардың сауалнамасы көрсеткендей, оқушылардың 70% - дан астамы ақпаратты өз бетінше іздеуді, эксперименттер жүргізуді және нәтижелерді талдауды талап ететін тапсырмаларға жоғары қызығушылық танытады. Сауалнамаға қатысқан мұғалімдер сабақтарда зерттеу тәсілінің элементтері қолданылған кезде оқушылардың белсенділігі мен белсенділігі арта түсетінін атап өтті.

Биология сабақтарын бақылау және оқушылардың іс-әрекетінің өнімдерін талдау барысында сәтті зерттеу жұмыстарының келесі мысалдары: «Мектеп үй-жайларының микрофлорасын зерттеу» (8-сынып): оқушылар әртүрлі беттерден сынамалар жинады, қоректік ортада дақылдар өсірді және бактериялардың ластану деңгейін анықтады. «Жарықтың Өсімдіктердің өсуіне әсері» (7-сынып): оқушылар өсімдіктерді әртүрлі жарық қарқындылығында өсірді, жапырақтардың өсуін, түсі мен күйін тіркеді, фотосинтезге сыртқы факторлардың әсері туралы қорытынды жасады. «Ауыз судың сапасы» (9-сынып): оқушылар кран астынан сүзілген және бөтелкедегі судың сынамаларын алды, сынақ жүйелерінің көмегімен қаттылықты, рН және қоспалардың болуын анықтады. «Мектеп жанындағы учаскенің биологиялық әртүрлілігі» (6-сынып): оқушылар флора мен фаунаны картаға түсірді, бақылаулардың далалық күнделіктерін жүргізді, анықтамалықтар арқылы өсімдіктер мен жәндіктерді анықтады. «Қыналар арқылы ауаның ластану деңгейін анықтау» (10-сынып): оқушылар қыналардың биоиндикациялық қасиеттерін зерттеп, шағын ауданның экологиялық жағдайына талдау жүргізді.

Бұл мысалдар шектеулі уақыт пен ресурстар жағдайында да оқушылардың танымдық және практикалық белсенділігін дамытуға бағытталған толыққанды зерттеу қызметін ұйымдастыруға болатындығын көрсетеді. Жоба тақырыптары биологиялық білімнің мағыналылығы мен қолданбалы сипатын арттыратын нақты өмірмен, қоршаған ортамен байланысты болғаны ерекше құнды.

Алайда, белгілі бір қиындықтар анықталды: сабақта уақыттың болмауы, кабинеттердің зертханалық жабдықтармен жеткіліксіз жабдықталуы, оқушылардың гипотезаларды тұжырымдауға және зерттеу кезеңдерін жоспарлауға нашар дайындығы. Бұл проблемалар мұғалімдердің жүйелі әдістемелік қолдауын және зерттеу қызметін оқу процесіне де, сабақтан тыс процеске де біріктіруді талап етеді.

Осылайша, биология сабақтарында зерттеу тапсырмаларын енгізу тәжірибесі олардың жоғары білім беру құндылығын және мектеп тәжірибесінде осы бағытты одан әрі дамыту қажеттілігін көрсетеді.

Қорытынды. Биология сабақтарында оқушылардың зерттеу қызметін ұйымдастыру белсенді, сыни тұрғыдан ойлайтын және тәуелсіз тұлғаны қалыптастыруға бағытталған заманауи білім беру тәжірибесінің ажырамас бөлігі болып табылады. Зерттеу студенттерді зерттеу қызметіне қосу биологиялық білімді тереңірек игеруге ғана емес, сонымен қатар әмбебап оқу әрекеттерін: талдау, салыстыру, синтездеу, сұрақ қою және шешім іздеуді дамытуға ықпал ететінін растады.

Дәстүрлі мектеп сабағы аясында да зерттеу тапсырмаларын жүзеге асыру оқуға деген ынтаны, қатысуды және жабайы табиғатты зерттеуге қызығушылықты арттыруға мүмкіндік береді. Оқушылардың жас ерекшеліктерін, олардың дайындық деңгейін және материалдық-техникалық жағдайларын ескеру маңызды.

Қазіргі қиындықтарға қарамастан-уақыттың, жабдықтың, әдістемелік қолдаудың жетіспеушілігі-зерттеу тәсілінің педагогикалық құндылығы сөзсіз. Мұғалімдерге әдістемелік құралдар түрінде жүйелі қолдау көрсету, тәжірибе алмасу, сондай-ақ зерттеу жұмысын сабақтан тыс және жобалық қызметке біріктіру қажет.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Краузе, Зиновьева, Шаяхметова 2012 - Краузе А.А., Зиновьева Л.Е., Шаяхметова В.Р. Развитие исследовательских умений учащихся: учебное пособие; Перм. гос. гум.-пед. ун-т. Пермь, 2012.
2. Нуризянов 2000 - Нуризянов Р.М. Развитие экологической культуры учащихся в учебно-исследовательской деятельности: автореферат дис. канд. пед. наук. Казань, 2000.
3. Циклов 2006 - Циклов С. Б. О школьной полевой практике//Биология в школе. 2006. № 4. С. 56.
4. Малашенков А.С. «Внеклассная работа по биологии». Волгоград: Корифей. 2006. 96 с. 2
5. Никишов А.И. «Теория и методика обучения биологии: учебное пособие». М.: Колос С.- 2007. - 303 с

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-124-126

ӘОЖ 37.372.8

БІРІНШІ КУРС СТУДЕНТТЕРІНІҢ ХИМИЯ ПӘНІНЕ БЕЙІМДЕЛУІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДЕГІ ЖҰМСАҚ ДАҒДЫЛАРДЫҢ РӨЛІ

АРЫНОВА КАРИМА ШАТАЕВНА

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, п.ғ.к., аға оқытушы

САКТАПОВА НҮРГҮЛ ЕДІЛБАЙҚЫЗЫ

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, 7М01515 – Химия БББ

1-курс магистранты

Аннотация: Мақалада бірінші курс студенттерін жоғары оқу орнында химияны оқуға бейімдеу процесінде жұмсақ дағдылардың (жұмсақ дағдылар) рөлі қарастырылады. Қазіргі ғылыми әдебиеттерді талдау негізінде студенттердің академиялық ортаға сәтті интеграциялануына ықпал ететін коммуникативті, сыни және жеке дағдыларды дамытуға бағытталған педагогикалық тәсілдер қамтылған.

Кілтті сөздер: зерттеу әрекеті, танымдық қызығушылық, жобалық әдіс, тәжірибелік дағдылар, шығармашылық қабілет, оқу мотивациясы, сыни ойлау

Кіріспе. Жоғары мектептегі заманауи білім технологиялық прогреске де, жоғары оқу орындарының түлектеріне қоғамның сұраныстарының өзгеруіне де байланысты айтарлықтай өзгерістерге ұшырайды. Оқытудың жаңа, неғұрлым күрделі және тәуелсіз кезеңіне кіретін бірінші курс студенттерін бейімдеу мәселесі ерекше өткір тұр. Бұл процестің сәттілігіне әсер ететін маңызды факторлардың бірі - жұмсақ дағдылар (soft skills) - оқытуда, коммуникацияда, топтық жұмыста, уақытты басқаруда және стресске төзімділікте тиімділікті қамтамасыз ететін әмбебап, кәсіби емес құзыреттер[1].

Химия оқу пәні ретінде бірінші курс студенттерінің көпшілігі үшін маңызды сынақ болып табылады. Ол тек пәндік білім мен логикалық және дерексіз ойлау қабілетін ғана емес, сонымен қатар жоғары өзін-өзі ұйымдастыруды, зейінді, сыни ойлауды және когнитивті жүктемені жеңе білуді талап етеді. Көптеген студенттер университетте химияны оқытудың ерекшеліктеріне бейімделуде қиындықтарға тап болады, бұл мектептен айтарлықтай ерекшеленеді: өзіндік жұмысқа қойылатын талаптардың жоғарылауы, материалды игеру қарқыны, тақырыптардың абстрактілі болуы, ғылыми терминологияны қолдану, зертханалық тәжірибе [2].

Осыған байланысты студенттердің бейімделу процестеріндегі жұмсақ дағдылардың рөлін зерттеу өзекті бола түсуде. Уақытты басқару, өзін-өзі көрсету, коммуникативтілік, топта жұмыс істеу, эмоцияларды басқару және өзін-өзі оқыту дағдылары сияқты құзыреттіліктерді дамыту студенттің академиялық ортаға кіруін айтарлықтай жеңілдетеді және оның күрделі пәндерді, соның ішінде химияны оқудағы жетістіктерін арттырады.

Білім беру ортасында жұмсақ дағдыларды қалыптастыруға арналған көптеген зерттеулер бар, бірақ олардың кейбіреулері жеке пәндерге бейімделуге әсерін қарастырады. Бұл зерттеу бірінші курс студенттерінің жұмсақ дағдыларын дамыту деңгейі мен олардың химия курсына академиялық бейімделуі арасындағы байланысты анықтауға, сондай-ақ қандай нақты дағдылар оқу материалын игерудің сәттілігіне және оқу процесіне қатысуға үлкен әсер ететінін анықтауға бағытталған [3].

Бұл мақаланың мақсаты - бірінші курс студенттерін химияны оқытуға бейімдеу процесінде жұмсақ дағдылардың рөлін талдау, осы тұрғыда ең маңызды жұмсақ дағдыларды анықтау және оларды жоғары мектептің білім беру ортасында мақсатты қалыптастыру қажеттілігін негіздеу мектептен университеттік білімге көшу бірқатар қиындықтармен бірге жүреді, әсіресе химия сияқты күрделі пәндерді үйрену кезінде. Студенттердің сәтті

бейімделуінің негізгі факторларының бірі - дамыған жұмсақ дағдылардың болуы. Бұл дағдылар, соның ішінде қарым-қатынас, топтық жұмыс, сыни ойлау және өзін-өзі ұйымдастыру студенттердің академиялық жетістіктерін ғана емес, эмоционалды тұрақтылығын да қамтамасыз етеді.

Зерттеудің теориялық негізі. Ғылыми әдебиеттерде жұмсақ дағдылар адамның кәсіби және оқу іс-әрекетінде тиімділігін қамтамасыз ететін әмбебап, пәннен тыс құзыреттіліктерді білдіреді. Белгілі бір саладағы нақты білім мен дағдыларға қатысты қатаң дағдылардан (қатты дағдылардан) айырмашылығы, жұмсақ дағдылар мінез-құлық, коммуникативті және жеке икемділікті қалыптастырады.

Ең жиі ерекшеленетін жұмсақ дағдыларға мыналар жатады: коммуникативтік құзыреттілік, командада жұмыс істей білу, бейімделу, эмоционалды интеллект, уақытты басқару, сыни тұрғыдан ойлау, өзін-өзі реттеу және стресске төзімділік (Гусев, 2020; Белкин, 2021).

World Economic Forum моделі немесе 21stcenturyskills шеңбері сияқты заманауи классификациялар soft skills-тің білім берудегі жоғары маңыздылығын растайды. Бұл құзыреттер білім беру нәтижесінің маңызды элементі ретінде қарастырылады [4].

Бірінші курс студенттерінің бейімделуі когнитивті, эмоционалды, мотивациялық және әлеуметтік салаларды қамтитын күрделі көп деңгейлі процесс ретінде қарастырылады. Ғылыми зерттеулерде студенттің тиімді оқуға, күрделі ақпаратты қабылдауға, оқытушылармен және курстастарымен өзара әрекеттесуге, сондай-ақ жүктемені жеңуге қабілеттілігін қамтитын академиялық бейімделуге ерекше назар аударылады. Сәтті бейімделу факторлары: өзін-өзі оқытуға дайындық; уақытты басқару мүмкіндігі; стресске төзімділік; зейін және өзін-өзі көрсету. Бұл параметрлер жұмсақ дағдылардың даму деңгейімен тығыз байланысты, бұл олардың бейімделу процесінде шешуші рөлін көрсетеді [5].

Химия жоғары концентрацияны, дерексіз ойлауды және дәлдікті қажет ететін пәндер қатарына жатады. Көптеген студенттер үшін мектеп химиясынан жоғары оқу орнына ауысу қабылдау қиындықтарымен, мотивацияның жетіспеушілігімен және эмоционалды шиеленіспен бірге жүреді. Негізгі міндеттер: көлемді теориялық материал; күрделі дерексіз ұғымдар; физика және математикамен интеграция; зертханалық жұмыстар және қауіпсіздік техникасын сақтау.

Педагогикалық зерттеулер бейімделмеген студенттердің оқу үлгерімінің төмендеуі және пәнге деген қызығушылығының жоғалуы ықтимал екенін көрсетеді. Бұл химияны меңгеруді жеңілдететін факторларды, соның ішінде soft skills дамуын зерттеу қажеттілігін растайды.

Химияны зерттеудегі және білім беруге бейімделудегі жұмсақ дағдылардың рөлі. Дамыған жұмсақ дағдылардың болуы химияны оқытудағы табысқа тікелей және жанама әсер етеді: Уақытты басқару дәрістер мен зертханаларға дайындықты ұтымды бөлуге мүмкіндік береді. Сыни тұрғыдан ойлау химиялық процестерді талдауға көмектеседі. Эмоционалды интеллект емтихандар мен сынақтар алдында мазасыздық деңгейін төмендетеді. Зертханалық семинарларды орындау кезінде топтық жұмыс қажет [6].

Соңғы жылдардағы зерттеулер soft skills даму деңгейі мен жаратылыстану циклі, әсіресе химия және биология пәндеріндегі академиялық жетістік арасындағы статистикалық маңызды байланысты көрсетеді.

Педагогикалық практикада soft skills қалыптастыруға ықпал ететін бірқатар әдістер қолданылады: жобалық және проблемалық оқыту; корпоративтік оқыту (шағын топтарда жұмыс істеу); рефлексиялық күнделіктер; эмоционалды интеллект және стрессті басқару бойынша тренингтер; сандық өзін-өзі бақылау құралдары.

Зерттеу әдістемесі. Зерттеу Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті «Химия» білім беру бағдарламасында оқитын студенттерге жүргізілді. Зерттеуге бірінші курс оқитын оқу тобының студенттері қатысты. Қатысушылардың жасы 18-ден 20 жасқа дейін өзгерді. Барлық қатысушылар зерттеуге қатысуға ерікті келісім берді. Іріктеу үздіксіз болды-іріктемеге аталған топтың барлық білім алушылары енгізілді.

Жұмсақ дағдыларды дамыту деңгейін бағалау үшін (soft skills) бес негізгі құзыреттілік бойынша топтастырылған 30 ақпаратты қамтитын авторлық сауалнама қолданылды: Қарым-қатынас дағдылары (мысалы, тыңдау, ойлау, дауласу қабілеті); Топтық жұмыс (ынтымақтастыққа, рөлдерді бөлуге дайындық); Сыни тұрғыдан ойлау (ақпаратты талдау, шешім қабылдау); Эмоционалды интеллект (эмоциялар туралы хабардар болу, эмпатия, көңіл-күйді басқару); Уақытты басқару (жоспарлау, мерзімдерді сақтау, басымдықтарды белгілеу). Бағалау Лайкерттің 5 балдық шкаласы бойынша жүргізілді («толық келіспеймін» дегеннен «толық келісемін» дегенге дейін). Қорытынды ұпайлар әр шкала бойынша жеке және жиынтық түрде есептелді, содан кейін даму деңгейлері бойынша түсіндірілді (төмен, орташа, жоғары).

Бейімделу процестерін диагностикалау үшін келесі әдістер қолданылды: студенттердің әлеуметтік және психологиялық бейімделуін диагностикалау әдістемесі (А.К.Осницкий) - білім беру ортасына, тұлғааралық өзара әрекеттесуге және эмоционалды жағдайға бейімделуді бағалайды. Стресске төзімділік және күресу стратегияларының сауалнамасы - оқу және әлеуметтік ортадағы қиындықтарды жеңудің негізгі тетіктерін анықтау үшін қолданылады.

Нәтижелер шкала бойынша түсіндірілді: жоғары, орташа және төмен бейімделу. Сонымен қатар, «оқу процесіне жақсы бейімделуге не көмектеседі?» тақырыбында сауалнаманың ашық сұрақтарына сапалы талдау жүргізілді»

Студенттер қарым-қатынастың маңыздылығын (қарым-қатынас, келіссөздер жүргізу қабілеті), сыни тұрғыдан ойлауды және командада жұмыс істей білуді мансап үшін ең маңызды дағдылар ретінде жоғары бағалады. Сауалнаманың екінші бөлімі жауап берушілердің тек 40% - ы оқу процесінде осы дағдылардың нақты дамуын көргенін көрсетті. Студенттердің өзін-өзі бағалау дағдылары олардың иелік ететіндігін көрсетті, бірақ оларды университеттен тыс жерлерде жиі сатып алды.

Қорытынды. Талдау көрсеткендей, химия бағдарламасы студенттері икемді дағдылардың маңыздылығын түсінеді, бірақ олар университетте жеткіліксіз дамиды деп санайды. Бұл soft skills дамуына ықпал ететін әдістер мен формаларды енгізу мақсатында білім беру бағдарламаларын қайта қарау қажеттілігін көрсетеді. Оқу процесіне икемді дағдыларды жүйелі түрде енгізу ғана түлектердің еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік береді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Уитман Д. Развитие мягких навыков. Available at: <https://www.pinterest.jp/pin/801077852465138942/>
2. Сорокопуд Ю.В., Козьяков Р.В., Матюгин Н.Е., Амчиславская Е.Ю. Гибкость мышления как востребованный «мягкий навык» (soft skills) современных специалистов. Мир науки, культуры, образования. 2020; № 6 (85): 400 – 402.
3. Степанова Л.Н., Зеер Э.Ф. Soft skills как предикторы жизненного самоосуществления студентов. Образование и наука. 2019; Т. 21, № 8: 65 – 89.
4. Сосницкая О. SOFT SKILLS: мягкие навыки твердого характера. Available at: <https://www.dw.com/ru/soft-skills%DO%BC%D>
5. Абишева А.Е., Ералина Э.М. Мягкие навыки бакалавра: анализ источников формирования в гендерном разрезе. – 2022. – С. 60-72. [Электрон. ресурс]. – 2023. – URL: <https://doi.org/10.52821/2789-4401-2022-1-60-72>
6. Махметова Д., Созер М.А. Жоғары оқу орнында оқушылардың икемді дағдыларын қалыптастыру диагностикасы // Педагогика және психология. – 2022. – № 3(52). – С.34–42: DOI: 10.51889/8909.2022.66.51.004 [Электрон. ресурс]. – 2023. – URL: <https://journal-pedpsy.kaznpu.kz/index.php/ped/article/view/998>

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-127-131

ӘОЖ 37.372.8

БІЛІМ БЕРУДІ ЖАҢҒЫРТУ ЖАҒДАЙЫНДА ХИМИЯ ПӘНІ МҰҒАЛІМІН ДАЯРЛАУДЫҢ ӨЗЕКТІ БАҒЫТТАРЫ

АРЫНОВА КАРИМА ШАТАЕВНА

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, п.ғ.к., аға оқытушы

КЫНДЫБАЕВА МЕРУЕРТ АЯЗБЕКОВНА

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, 7М01515 – Химия БББ
1-курс магистранты

**ӘБУОВА ВЕНЕРА САЙЛАУБЕКҚЫЗЫ,
ДУЙСЕНОВА АККЕНЖЕ ЕСКЕНЕЕВНА**

Сақтапберген Әлжіков атындағы №144 орта мектептің химия пәні мұғалімдері

Аннотация. Мақалада Қазақстан Республикасының жаңа мемлекеттік білім беру стандартын енгізу контекстінде химия пәні мұғалімдерінің кәсіби-әдістемелік даярлығының жай-күйі талданады. Нормативтік құжаттарды, әдістемелік ұсынымдар мен біліктілікті арттыру бағдарламаларын зерделеу негізінде педагогтарды жаңартылған білім беру мазмұнын іске асыруға даярлаудағы негізгі проблемалар мен тапшылықтар анықталды.

Кілтті сөздер: кәсіптік-әдістемелік даярлық, білім берудің жаңартылған мазмұны, мемлекеттік білім беру стандарты, критериялы бағалау, әдістемелік қолдау, біліктілікті арттыру, цифрлық сауаттылық, педагогикалық құзыреттіліктер.

Кіріспе. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың қазіргі кезеңі мектепте оқытудың мазмұны мен құрылымын белсенді жаңғыртумен, жаңартылған оқу бағдарламаларын, құзыреттілік тәсілді, цифрлық технологияларды және формативті бағалауды енгізумен сипатталады. Бұл жағдайда мұғалімдердің, оның ішінде оқушылардың жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын қалыптастыруда шешуші рөл атқаратын химия мұғалімдерінің сапалы кәсіби және әдістемелік дайындығына қажеттілік артады [1].

Жаңа буын педагогын даярлау оқытудың заманауи әдістері мен пәндік білімді меңгеруді ғана емес, сонымен қатар икемді дағдыларды (soft skills), сыни ойлауды, инновацияларға дайындықты және үздіксіз кәсіби өсуді дамытуды көздейді. Бұл, әсіресе, химия сияқты жаратылыстану-ғылыми цикл пәндеріне қатысты, мұнда мұғалімнен теориялық негіздерді түсіндіру ғана емес, сонымен қатар оқушылардың зерттеу, тәжірибеге бағытталған және зертханалық қызметін ұйымдастыру қажет [3].

Осы мақала қазақстандық білім беруді жаңғырту жағдайында химия пәні мұғалімінің кәсіптік-әдістемелік даярлығын дамытудың басым бағыттарын анықтауға, сондай-ақ жаңартылған білім беру мазмұнын енгізу, цифрландыру және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру қажеттілігі контекстінде педагогке қойылатын талаптарды талдауға бағытталған.

Қазақстанда химия мұғалімдерін даярлаудың нормативтік бағдарлары мен басымдықтарына тоқтала кетейік. Қазақстанда білім беруді жаңғырту негізгі стратегиялық құжаттарға сәйкес жүзеге асырылады, олардың ішінде мыналарды бөліп көрсетуге болады:

- Қазақстан Республикасының Білім және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы, онда педагогикалық даярлықты жетілдірудің және болашақ мұғалімдерді оқытудың тәжірибеге бағдарланған компонентін күшейтудің маңыздылығы атап өтіледі;

- Педагогтерді даярлау мазмұнын жаңартуға, модульдік және құзыреттілік тәсілдерді енгізуге бағытталған педагогикалық білім беруді дамыту тұжырымдамасы;

- Пәндік, әдістемелік, цифрлық, зерттеу және коммуникативтік сауаттылықты қоса алғанда, педагогикалық құзыреттерге қойылатын кәсіби стандарттар мен талаптарды айқындайтын ұлттық біліктілік жүйесі.

Мектептегі білім берудің жаңартылған мазмұны (ЖББ) шеңберінде мынадай тәсілдерге көп көңіл бөлінеді: Білімнің интеграциясы (мысалы, химияның биологиямен, физикамен, экологиямен пәнаралық байланысы); Формативті бағалау; Сыни ойлауды және зерттеу қызметінің дағдыларын дамыту; Цифрлық білім беру ресурстары мен платформаларын енгізу (Kundelik.kz, BilimLand, OC Moodle және т.б.) [2].

Бүгінгі таңда химия пәнінің мұғалімі тек пән ғана емес, сонымен қатар әдіскер, фасилитатор, тәлімгер болуы керек. Осыдан кәсіптік даярлықтың келесі бағыттарын күшейту қажеттілігі туындайды: жаңартылған бағдарламаға әдістемелік дайындық; оқытудың белсенді түрлерін пайдалану (жобалау қызметі, STEM, case-study); сандық құралдарды меңгеру; soft skills және оқушылармен өзара әрекеттесу дағдыларын дамыту[3].

Осылайша, Қазақстандағы білім беруді дамыту стратегияларының нормативтік құжаттары мен ережелері химия мұғалімдерін даярлау жүйесін неғұрлым икемді, тәжірибеге бағдарланған және қазіргі заманғы кәсіптік білім беру моделіне қарай трансформациялау векторын белгілейді.

Қазақстандағы білім беру жүйесін жаңғыртудың заманауи шарттары терең пәндік білімді ғана емес, сонымен қатар әдістемелік, цифрлық және коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған химия мұғалімдерінің сапалы жаңа даярлығын талап етеді. Педагогтердің кәсіби-әдістемелік даярлығын жетілдіру мәселелері қазақстандық және шетелдік авторлар орындаған бірқатар ғылыми зерттеулерде көрініс тапты.

Теориялық бөлім. «Химия мұғалімдерін даярлаудағы құзыреттілік тәсіл» тақырыбындағы Адырбекова Г.М., Пономаренко Е.В., Журхабаева Л.А. мақаласында жоғары педагогикалық білім беру жүйесіне құзыреттілік тәсілді енгізудің маңыздылығы атап көрсетілген. Болашақ химия мұғалімдерінің негізгі кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруға және икемді жеке білім беру траекториясына ықпал ететін кредиттік оқыту технологиясына ерекше назар аударылады. Автор дайындықтың жаңа моделі білімді кәсіби практикада қолдану, командада жұмыс істеу, стандартты емес педагогикалық мәселелерді шешу дағдыларын дамытуға бағытталуы керек екенін атап көрсетеді[4].

Э.Г.Злотниковтың «Қазіргі жағдайда болашақ химия мұғалімінің кәсіби дайындығын оқу-әдістемелік қамтамасыз ету» мақаласында педагогикалық жоғары оқу орындарында оқу процесін ұйымдастырудың өзекті мәселелері қарастырылады. Авторлар білім берудің жаңартылған мазмұнына сәйкес келетін оқу-әдістемелік қамтамасыз етуді мақсатты түрде қалыптастыру қажеттігін атап көрсетеді. Химия студенттерінің кәсіби құзыреттілігін, оның ішінде жобалау және зерттеу тапсырмалары арқылы тиімді дамытуға ықпал ететін тұжырымдама ұсынылған[5].

«Қазіргі жағдайдағы болашақ химия мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін бағалау» тақырыбындағы Арынова К.Ш., Иман С. мақаласы педагогикалық бағыттағы студенттердің кәсіби құзыреттіліктерінің қалыптасу деңгейін диагностикалау және мониторингілеу мәселелерін зерделеуге бағытталған. Мектептегі білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында тиімді қызмет үшін қажетті құзыреттіліктерді қалыптастыруға бағытталған тапсырмалар жүйесін ұсынады [6].

Ал «Біліктілікті арттыру жүйесіндегі химия мұғалімін әдістемелік даярлау» атты мақалада авторлар М.И.Аржакова, К.Е.Егорова мектепте жұмыс істеп жүрген мұғалімдерді әдістемелік даярлаудың мақсаттары, мазмұны мен нысандары егжей-тегжейлі ашылады. Автор үздіксіз кәсіби дамудың маңыздылығын, әсіресе бейіндік және инклюзивті оқытуды енгізу жағдайында атап көрсетеді. Тәжірибеге бағытталған біліктілікті арттыру курстарына және жеке білім беру жолдарына ерекше назар аударылады.

Осылайша, ғылыми әдебиеттерді талдау химия мұғалімдерінің кәсіби-әдістемелік даярлығын дамытудағы негізгі бағыттар: құзыреттілік және цифрлық тәсілдерді енгізу, оқу-

әдістемелік қамтамасыз етуді әзірлеу және жетілдіру, ТРАСК моделін пайдалану, кәсіби дағдыларды жүйелі бағалау, сондай-ақ білім берудің заманауи сын-қатерлерін ескере отырып, біліктілікті арттыруды ұйымдастыру болып табылатынын көрсетеді.

Химия бойынша Мемлекеттік стандарт пен мектеп бағдарламасындағы өзекті өзгерістерге тоқталсақ. Енгізілуі 2026-2027 оқу жылына жоспарланып отырған Қазақстан Республикасында орта білім берудің жаңа мемлекеттік жалпыға міндетті стандартын әзірлеу стандарттың жаңа редакциясы 2016 жылы енгізілген білім берудің жаңартылған мазмұнына енгізілген қағидаттарға негізделеді. Бұл оқушылардың функционалдық сауаттылығы мен құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған іргелі тәсілдер сақталатынын білдіреді [2].

Оқу процесі арқылы жаңа тәрбиелік құндылықтарды енгізуге ерекше назар аударылады: патриотизм, заңға бағыну, жауапкершілік және ынтымақтастық. Бұл білім берудің біртұтас тәсілін қалыптастырады, мұнда химия пәні тек ғылыми пәнге ғана емес, сонымен бірге оқушының дүниетанымын қалыптастыру құралына айналады.

2016 жылдан бастап енгізілген химия бойынша айтарлықтай жаңартылған бағдарлама құзыреттілікке бағытталған тапсырмаларды, практикалық жұмыстарды, шағын жобаларды және зертханалық зерттеулерді енгізді. Жаңа стандарт критериялды бағалауды сақтай отырып, осы векторды жалғастырады, соның ішінде БЖБ және ТЖБ, бірақ формативті бағалауға және кері байланысқа баса назар аударады. Бұл болашақ мұғалімдер үшін өте маңызды, олар тек пәндік мазмұнды меңгеріп қана қоймай, сонымен қатар оқу жетістіктерін бағалаудың заманауи тәсілдерін түсінуі керек.

Осылайша, Қазақстанның білім беру стандартындағы алдағы өзгерістер мектеп курсының мазмұнын да, ХХІ ғасырдың құзыреттілігін дамытуға бағытталған педагогикалық тәсілдерді де ескере отырып, химия мұғалімдерін даярлау жүйесін кешенді жаңғыртуды талап етеді.

Зерттеу әдістемесі. Бұл зерттеудің мақсаты Қазақстанда білім беруді жаңғырту жағдайында химия мұғалімдерін кәсіби-әдістемелік даярлаудың өзекті бағыттарын талдау, сондай-ақ болашақ педагогтарды даярлау процесіне инновациялық тәсілдерді тиімді енгізуге ықпал ететін факторларды анықтау болып табылады.

ҚР білім берудің жаңа мемлекеттік жалпыға міндетті стандартының жобалары (2026-2027 жж.) химия бойынша жаңартылған оқу бағдарламалары (2016 ж. бастап және одан кейінгі редакциялары), ҚР Білім Министрлігінің әдістемелік ұсынымдары, сондай-ақ Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының әдістемелік нұсқаулықтары мен материалдары зерделенді [2].

Қызылорда облысының қалалық және ауылдық мектептерінен 25 химия мұғаліміне сауалнама жүргізілді. Сауалнама түсіндіруге бағытталған ашық және жабық сұрақтарды қамтыды: жаңа стандарттың мазмұны туралы хабардар болу деңгейі, өзгерістерге дайындық дәрежесі, оқытуда қолданылатын әдістер мен тәсілдер, жаңартылған білім беру мазмұнын енгізу кезінде туындаған қиындықтар секілді.

Аудандық білім бөлімдерінің 5 әдіскерімен және химия пәні мұғалімдерінің мектеп әдістемелік бірлестіктерінің 10 төрағасымен сұхбат жүргізілді. Педагогтерді сүйемелдеу, біліктілікті арттыру курстарын ұйымдастыру және жаңа стандарттардың енгізілуін қадағалау мәселелері талқыланды. Зерттеу барысында қалалық және ауылдық мектептерде өткізілген химия пәнінен 12 оқу сабағы (7-11 сыныптар) талданды. Келесі аспектілер бағаланды: оқу мақсаттарын пайдалану, оқушылармен өзара әрекеттесу формалары, формативті бағалауды біріктіру, сандық ресурстар мен эксперименттік әдістерді қолдану.

Деректерді талдау әдістері бойынша сауалнамалардың жазбаша жауаптарына, ашық сұрақтарға, сұхбаттарға қолданылады. Бұл мұғалімдердің қайталанатын мәселелерін, дайындық деңгейлерін және типтік тәжірибелерін анықтауға мүмкіндік берді. Ал сандық деректер сипаттамалық статистика әдістерін (пайыздық қатынастар, орташа мәндер) қолдана отырып өңделді. Бұл аймақтағы химияны оқыту жағдайының жалпы көрінісін алуға мүмкіндік берді. Салыстырмалы талдаулар мұғалімдердің әртүрлі топтары (қала/ауыл, тәжірибелі/жас

мұғалімдер, материалдық-техникалық қамтамасыз етудің әртүрлі дәрежесі бар мектептер) арасындағы деректерді салыстыру үшін пайдаланылды.

Зерттеу нәтижелері. Сауалнамаға қатысқан мұғалімдердің 68% - ы жаңа МЖМБС ережелерімен таныс екендіктерін айтты, алайда тек 27% - ы ғана оның негізгі ережелерін дұрыс түсіндіре алды (Мета-пәндік нәтижелерді енгізу, функционалдық сауаттылықты қалыптастыру, ХХІ ғасырдың дағдыларын дамыту). Мұғалімдердің көпшілігі (шамамен 72%) әдістемелік материалдардың жетіспеушілігіне және химия сабақтарында стандарт талаптарын жүзеге асырудың нақты мысалдарына алаңдаушылық білдірді. Мұғалімдердің тек 34% — ы өздерін жаңартылған білім беру мазмұнына көшуге толық дайын деп санайды, бұл топтың басым бөлігі 2022-2024 жылдары біліктілікті арттыру курстарына қатысу тәжірибесі бар педагогтар. Мұғалімдердің тек 21%-ы цифрлық білім беру ресурстарын үнемі пайдаланады, көбінесе бұл Google Forms, Kahoot және интерактивті презентациялар, ал үйдегі эксперименттер мен зертханалық семинарлар жабдықтың жетіспеуіне байланысты тұрақты емес қолданылады.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеу Қызылорда облысы химия мұғалімдерінің жаңа мемлекеттік білім беру стандартын (2026-2027 жж.) енгізу контекстінде кәсіби-әдістемелік даярлығының ерекшеліктерін анықтауға мүмкіндік берді. Аймақтағы химия мұғалімдерінің кәсіби - әдістемелік дайындығының жалпы деңгейі орташа деп бағаланады: мұғалімдер жаңа МЖМБС мазмұны туралы біледі, бірақ оны практикалық іске асыруда, әсіресе қалыптастырушы бағалау, мета-пәндік міндеттерді интеграциялау және зерттеу қызметін ұйымдастыру аспектілерінде қиналады.

Педагогикалық практиканы талдау әдістемелік қолдаудың жүйесіздігін, әсіресе ауылдық мектептерде қолжетімді және сапалы оқу-әдістемелік материалдардың жетіспеушілігін көрсетті. Бұл ретте табысты жеке педагогикалық бастама мен инновациялық тәжірибенің мысалдары анықталды. Қазіргі уақытта біліктілікті арттыру курстары химия мұғалімдерінің қажеттіліктерін толық қанағаттандырмайды: сауалнамаға қатысқандардың көпшілігі бағдарламалардың теориялылығын және тәжірибеге бағытталған компоненттің жетіспеушілігін атап өтеді. Білім берудің жаңа стандартына көшу химия мұғалімдерін кәсіптік даярлау мен қолдауға, соның ішінде жаңа буынның білім беру нәтижелеріне қол жеткізуге бағытталған цифрлық құзыреттіліктерді, жобалық және құзыреттілікті оқытуды дамытуды кешенді жаңғыртуды талап етеді. Әдістемелік бірлестіктер мен мектеп әдістемелері, кабинеттер мұғалімдердің сүйемелдеуімен, әсіресе тәжірибе алмасу, сабақтарды бірлесіп талдау, дидактикалық материалдарды дайындау және педагогикалық практикумдарды ұйымдастыру бөлігінде айтарлықтай, бірақ іске асырылмаған әлеуетке ие.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Министерство просвещения Республики Казахстан. Государственный общеобязательный стандарт общего среднего образования. – Астана, 2023. – 64 с.
2. Национальная академия образования им. И. Алтынсарина. Обновленное содержание образования Республики Казахстан: методические рекомендации. – Нур-Султан, 2020. – 78 с.
3. Министерство просвещения Республики Казахстан. Перечень образовательных программ курсов повышения квалификации педагогов. – 2025.
4. Адырбекова Г.М., Пономаренко Е.В., Журхабаева Л.А. и др. Компетентностный подход в подготовке учителей химии. https://applied-research.ru/article/view?id=9079&utm_source=chatgpt.com
5. Э.Г.Злотников. Учебно-методическое обеспечение профессиональной подготовки будущего учителя химии в современных условиях, [file:///C:/Users/1yera/Downloads/uchebno-metodicheskoe-obespechenie-professionalnoy-podgotovki-buduschego-uchitelya-himii-v-sovremennyh-usloviyah%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/1yera/Downloads/uchebno-metodicheskoe-obespechenie-professionalnoy-podgotovki-buduschego-uchitelya-himii-v-sovremennyh-usloviyah%20(3).pdf)
6. Иман С., Арынова К.Ш. Формирование технологических, педагогических и содержательных знаний (tpack) учителей химии, [file:///C:/Users/1yera/Downloads/formirovanie-tehnologicheskikh-pedagogicheskikh-i-soderzhatelnyh-znaniy-tpack-uchiteley-himii%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/1yera/Downloads/formirovanie-tehnologicheskikh-pedagogicheskikh-i-soderzhatelnyh-znaniy-tpack-uchiteley-himii%20(3).pdf)
7. Мухамедханова, Г. Обновленное содержание казахстанского образования. – Нур-Султан, 2020.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-132-135

ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ОҚУ ПРОЦЕСІНЕ БІРІКТІРУ: МАТЕМАТИКАДАН 9-СЫНЫПҚА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТРОНДЫ ЖҰМЫС КІТАБЫ

ЕСЕНОВ АҚЫЛЖАН

Қазіргі білім беру сандық технологиялардың әсерінен елеулі өзгерістерге ұшырап, оқу мен оқытудың жаңа көкжиектерін ашады. Атап айтқанда, соңғы жылдары оқу үдерісіне электронды ресурстар белсенді түрде енгізілуде, бұл интерактивті және қолжетімді білім беру үшін жағдай жасауға мүмкіндік береді. Сондай жаңалықтардың бірі – дәстүрлі оқыту әдістерін қолдап қана қоймай, оқушылардың оқуын айтарлықтай жақсартатын электронды жұмыс кітабын пайдалану.

Математика негізгі пән ретінде ерекше көзқарасты қажет етеді, өйткені көптеген оқушылар оны күрделі және абстрактілі деп санайды. Математиканы оқытуда технологияны пайдалану оқытудың әртүрлі әдістері мен формаларына бірегей мүмкіндіктер береді, бұл оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға көмектеседі. Электрондық жұмыс кітабы интерактивтіліктің элементтерін енгізуге, тапсырмаларды әр оқушының жеке деңгейіне бейімдеуге және олардың үлгерімін жылдам бақылауға мүмкіндік береді.

Дегенмен, электронды жұмыс кітаптарының айқын артықшылықтарына қарамастан, оларды пайдаланумен байланысты ықтимал қиындықтарды да ескеру қажет. Бұл тұрғыда технологияны оқу үдерісіне енгізудің оң және теріс аспектілерін зерттеу маңызды болып отыр.

Бұл мақаланың мақсаты – электронды жұмыс кітабының математиканы оқытуға әсерін талдау, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтау және оқыту тәжірибесіндегі тиімділігін бағалау. Зерттеу барысында білім беруде қолданылатын заманауи технологиялар зерттеледі, сонымен қатар оларды оқу үдерісіне тиімді интеграциялау бойынша практикалық ұсыныстар ұсынылады.

Технологияны оқу процесіне, әсіресе математиканы оқытуда енгізудің өзектілігі қазіргі білім беру талаптарымен де, қоғамдық өмірдегі өзгерістермен де байланысты көптеген факторларға байланысты. Ақпараттық технологиялардың қарыштап дамып келе жатқан дәстүрлі оқыту әдістеріне көлеңке түсіруімен білім сапасын арттыруға бағытталған инновациялық тәсілдердің қажеттілігі айқын сезіліп отыр[1].

Біріншіден, электронды жұмыс кітабы математикалық материалды түсінуді және оқуды жақсартуға көмектесетін тиімді құрал болып табылады. Математика тек теориялық білімді ғана емес, оны қолдануда практикалық дағдыларды да қажет етеді. Электрондық ресурстарды пайдалану оқушыларға оқуды көрнекі және түсінікті ететін интерактивті тапсырмаларға, көрнекіліктер мен модельдерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Екіншіден, COVID-19 пандемиясы және қашықтықтан оқытуға көшу жағдайында цифрлық құралдарға деген қажеттілік ерекше өзекті болды. Мұғалімдер мен оқушылардың алдында материалдарды сақтау, оқу үдерісін ұйымдастыру және қашықтықтан өзара әрекеттесу мәселесі тұрды. Электрондық жұмыс кітаптары жай ғана ыңғайлылық емес, оқу үдерісін қолдаудың қажеттілігіне айналды, бұл олардың заманауи оқыту жағдайында маңыздылығын көрсетеді[2].

Үшіншіден, жекелендірілген оқытуға қызығушылықтың артып келе жатқанын ескере отырып, электрондық жұмыс кітабы оқу процесін әрбір оқушының жеке қажеттіліктері мен мүмкіндіктеріне қарай бейімдеуге мүмкіндік береді. Бұл әсіресе математикада өте маңызды, мұнда оқушылардың материалды түсінуі мен тәжірибесі әртүрлі болуы мүмкін.

Осылайша, электронды жұмыс кітабын математиканы оқытуға кіріктіру тақырыбының өзектілігі тек білім берудегі заманауи тенденциялармен ғана емес, сонымен қатар оқушылар мен мұғалімдердің алдында тұрған жаңа міндеттермен де анықталады. Бұл мақала осы маңызды процесті түсінуге ықпал етіп, білім беруді цифрландыру жағдайында оқу процесін оңтайландырудың практикалық шешімдерін ұсына алады.

Электрондық оқыту интерактивті және қолжетімді білім беру ортасын құруға мүмкіндік беретін әртүрлі технологиялар мен платформаларды қамтиды. Негізгі электрондық оқыту технологиялары келесі аспектілерді қамтиды:

1. Оқытуды басқару жүйелері (LMS). Оқытуды басқару жүйелері (LMS) – оқу процесін жоспарлауға, енгізуге және бағалауға мүмкіндік беретін бағдарламалық қосымшалар. LMS оқу материалдарына орталықтандырылған қолжетімділікті қамтамасыз етеді, курстық жұмыстар мен құжаттарды басқарады және оқушылардың жетістіктерін талдауға мүмкіндік береді. Танымал LMS мысалдарына Moodle, Google Classroom және Blackboard жатады.

2. Мультимедиялық технологиялар. Мультимедиялық технологиялар оқу тәжірибесіне мәтінді, кескіндерді, дыбысты және бейнені біріктіреді, нәтижесінде қызықтырақ және әртүрлі материалдар пайда болады. Бейнелекцияларды, анимацияларды және интерактивті қосымшаларды пайдалану оқушыларға материалды жақсырақ түсінуге және сақтауға көмектеседі, әсіресе ақпаратты визуализациялау маңызды болып табылатын математика сияқты пәндерде.

3. Интерактивті модульдер және модельдеу. Интерактивті модульдер мен модельдеу оқушыларға оқу процесіне белсенді қатысуға мүмкіндік береді. Бұл құралдар виртуалды зертханаларды, оқу ойындарын және нақты өмір сценарийлерін имитациялайтын жағдайларды қамтуы мүмкін. Математикада интерактивті графиктер немесе математикалық ойындар сияқты модельдеу оқушыларға сыни ойлауды және есептерді шешуді дамытуға көмектеседі.

4. Мобильді оқыту (m-learning)[3]

Мобильді оқыту кез келген жерде және кез келген уақытта оқу материалдарына қол жеткізу үшін смартфондар мен планшеттерді пайдаланады. Бұл технология білім алудың икемділігі мен қолжетімділігін қамтамасыз етіп, оқушыларға уақыт пен оқуды басқаруға мүмкіндік береді. Көптеген білім беру қолданбалары белсенді оқытуды ынталандыру үшін интерактивті тапсырмалар мен сынақтарды ұсынады.

5. Электрондық ресурстар және ашық білім беру ресурстары (OER) Онлайн курстар, вебинарлар және блогтар сияқты электронды ресурстар оқу процесін байытатын білім мен материалдарға қол жеткізуді қамтамасыз етеді. Ашық білім беру ресурстары (OER) кең аудиторияға тегін оқу материалдары мен курстарын ұсынады, білім беруді демократияландыруға және оны барлығына қолжетімді етуге көмектеседі.

6. Автоматтандырылған бағалау және кері байланыс жүйелері. Заманауи технологиялар оқушылардың білімін жылдам және нақты бағалауға көмектесетін автоматтандырылған бағалау жүйесін құруға мүмкіндік береді. Бұл жүйелер тереңірек түсінуге және өнімділікті жақсартуға көмектесетін жылдам кері байланысты қамтамасыз ететін сынақтарды, викториналарды және тапсырмаларды қамтуы мүмкін[4].

Электрондық жұмыс кітаптарының артықшылықтарын қарастырып көрейік:

- Қолжетімділік пен ыңғайлылық. Электрондық жұмыс кітаптары әртүрлі құрылғыларда — компьютерлерде, планшеттерде және смартфондарда қол жетімді. Бұл оқушыларға кез келген уақытта және кез келген жерде материалдарға қол жеткізуге мүмкіндік береді, бұл әсіресе өз бетінше білім алу және сабаққа дайындалу үшін маңызды.

- Интерактивтілік және қатысу. Электрондық жұмыс кітаптарында проблемалық кітаптар, кірістірілген бейнелер және графикамен өзара әрекеттесу мүмкіндігі сияқты интерактивті элементтер жиі болады. Бұл оқушылардың оқу процесіне белсенді қатысуына ықпал етеді және олардың ынтасын арттырады.

- Автоматты кері байланыс. Электрондық жұмыс кітабі орындалған тапсырмалар бойынша жылдам кері байланыс бере алады. Бұл оқушыларға қателерін тез анықтауға және оларды түзетуге мүмкіндік береді, сол арқылы олардың материалды түсінуі жақсарады.

- Оқытуды дараландыру. Электрондық жұмыс кітабі оқушылардың жеке қажеттіліктеріне сәйкес материалдарды бейімдеу мүмкіндігін ұсынады. Мұғалім әр

оқушының дайындық деңгейі мен оқу жылдамдығын ескере отырып, жеке тапсырмалар мен жаттығулар жасай алады[5].

Материалдық шығындарды азайту. Электрондық жұмыс кітабін пайдалану баспа материалдарының құнын айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік береді. Оқу тапсырмаларын, сынақтарды және қосымша ресурстарды жаңа жұмыс кітаптарын басып шығарудың қажетінсіз электронды түрде жаңартуға және өзгертуге болады.

Электрондық ресурстар мен ашық білім беру ресурстары (OER) заманауи оқу үдерісінде, әсіресе математика саласында маңызды рөл атқарады. Бұл материалдар мәтіндік құжаттарды, бейнелерді, аудио материалдарды, презентацияларды және интерактивті әрекеттерді қамтуы мүмкін әртүрлі сандық ресурстар болып табылады. Электрондық ресурстардың негізгі аспектілерінің бірі олардың қолжетімділігі болып табылады. Оқушылар мен мұғалімдер бұл материалдарды кез келген уақытта, кез келген жерде тауып, пайдалана алады, бұл оқу мүмкіндіктерін айтарлықтай арттырады.

Ашық білім беру ресурстарының (OER) дәстүрлі электрондық ресурстардан айырмашылығы олар еркін қолжетімді және шектеусіз пайдалануға, өзгертуге және қайта өңдеуге болады. Бұл OER-ді материалдарды өз қажеттіліктеріне қарай бейімдей алатын және оларды сыныпқа біріктіре алатын мұғалімдер үшін құнды құрал етеді. Мысалы, мұғалімдер білім беру стандарттары мен сынып талаптарын қанағаттандыру үшін теңшеуге болатын дайын оқу жоспарын, тапсырмаларды, тесттерді, тіпті тұтас курстарды таба алады[6].

Электрондық ресурстар мен OER жекелендірілген оқытуға ықпал етеді. Оқушылар материалды өз қарқынымен оқи алады, кеңейтілген тақырыптарды қайталайды және түсінігін тереңдету үшін қосымша ресурстарды пайдалана алады. Бұл оқушылар арасында ұғымдарды түсіну деңгейі әртүрлі болуы мүмкін математикада әсіресе маңызды.

Сонымен қатар, OER пайдалану ынтымақтастық және білім алмасу тұжырымдамасын қолдайды. Мұғалімдер тәжірибе мен жаңа идеяларды белсенді түрде бөлісетін мұғалімдер қауымдастығын құра отырып, өз ресурстарымен бөлісе алады. Бұл білім беру тәжірибесі үнемі жетілдіріліп, заманауи талаптарға бейімделе алатын орта жасайды.

Khan Academy – сапалы білім алуды барлығына қолжетімді етуге арналған тегін білім беру платформасы. Ол әртүрлі пәндер бойынша, соның ішінде математика бойынша бейне сабақтардың, интерактивті жаттығулардың және өзіндік оқу материалдарының кең ауқымын ұсынады. Платформа негізгі арифметикадан алгебра, геометрия және есептеу сияқты жетілдірілген ұғымдарға дейінгі тақырыптарды қамтиды.

Хан академиясының негізгі идеясы оқушыларға материалды өз қарқынымен меңгеру мүмкіндігін беру болып табылады. Әрбір бейнеде оқушыларға теорияны қарап қана қоймай, практикалық мысалдарды көруге мүмкіндік беретін нақты түсініктемелер берілген. Интерактивті тапсырмаларға қол жеткізу үйренгендеріңізді бекітуге мүмкіндік береді және кері байланыс жүйесі пайдаланушыларға олардың үлгерімін бақылауға және көбірек тәжірибені қажет ететін аймақтарды анықтауға көмектеседі.

Мұғалімдер оқушыларға арнайы сабақтар мен тапсырмалар беру арқылы дәстүрлі оқытуды толықтыру үшін Khan Academy пайдалана алады. Платформа сонымен қатар педагогтар оқушыларының қай жерде екенін және қай салаларда көбірек уақыт пен күш қажет екенін көре алатындай үлгерімді бақылау құралдарын ұсынады[7].

Khan Academy әлеуметтік-экономикалық жағдайына қарамастан әрбір оқушы сапалы білім беру ресурстарын алу мүмкіндігіне ие болуы керек деген ұстаныммен жұмыс істейтін білімге қолжетімділік жөніндегі жаһандық қозғалысқа белсенді түрде қатысады.

Қорытынды

Технологияны оқу үрдісіне, әсіресе математиканы оқытуға кіріктіру оқушылар мен мұғалімдердің алдына жаңа көкжиектер ашады. Электрондық жұмыс кітаптарын енгізу дәстүрлі оқыту әдістерін байытып қана қоймайды, сонымен қатар интерактивті және дербестендірілген оқу ортасын құруға көмектеседі. Сандық ресурстарды пайдалану

оқушыларға материалмен тереңірек деңгейде өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде олардың математикалық түсініктерді түсінуін және есте сақтауын жақсартады.

Электрондық жұмыс кітаптары интерактивтілік пен қолжетімділіктен оқу тәжірибесін жекелендіру мүмкіндігіне дейін көптеген артықшылықтарды береді. Мұғалімдер әр оқушының қажеттіліктеріне сәйкес тапсырмаларды бейімдей алады, ал оқушылар өз қарқынымен жұмыс істей алады, бұл әсіресе күрделі тақырыптарды меңгеру кезінде маңызды.

Сонымен қатар, электронды ресурстарды және ашық білім беру ресурстарын (OER) пайдалану оқушыларға ақпаратты тұтынуға ғана емес, сонымен қатар оны жобаларға қатысу, ғылыми-зерттеу қызметі және білім алмасу арқылы құруға мүмкіндік беретін белсенді оқыту үшін жағдай жасайды. Khan Academy сияқты платформалар әртүрлі оқу материалдары мен құралдарына қолжетімділікті қамтамасыз ететін осындай тәсілдерді сәтті енгізудің тамаша мысалдары болып табылады.

Осылайша, электронды жұмыс кітабы арқылы математикалық білім беруге технологияны кіріктіру білім сапасын арттырып қана қоймай, оқушылардың сыни ойлау, шығармашылық, өздігінен білім алу сияқты 21 ғасырдағы маңызды дағдыларын дамытады. Сайып келгенде, бұл өзгерістер әрбір оқушының жеке тұлғасының толық және жан-жақты дамуын қамтамасыз ететін неғұрлым тиімді, қолжетімді және инклюзивті білім беру ортасын құруға ықпал етеді.

Болашақта мұндай технологиялардың тиімділігін толық бағалау және оларды оңтайландыру үшін осы бағыттағы зерттеулер мен эксперименттерді одан әрі жүргізу қажет, бұл математикалық білім беру сапасын одан әрі арттырып, оқушыларды қазіргі өмірдің қиындықтарына дайындайды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМ

1. Шибасов, Л.П. Математика тарихы: 050201.65 - математика мамандығы бойынша оқитын университет дәптертеріне арналған оқу құралы / Л.П. Шибасов, З.Ф. Шибасова. - 2-ші басылым, құраст. - Мәскеу: Белгі, 2015. - 375 б.
2. Просветов, Г.И. Математика тарихы [Мәтін]: оқу-әдістемелік құрал / Г.И. Просветов. - 2-ші басылым, қосымша. - Мәскеу: Альфа-Пресс, 2015. - 200 б.
3. Бурбаки, Н. Математика тарихындағы очерктер / Н. Бурбаки. - 4-ші басылым, - Мәскеу: ЛКИ баспасы, 2010. - 296 б.
4. Математиканың ежелгі дәуірден 19 ғасырдың басына дейінгі тарихы: 3 томдық - Мәскеу: Ғылым. Т. 1: Ежелгі дәуірден қазіргі заманның басына дейін. - 1970. - 351 б.
5. Математиканың ежелгі дәуірден 19 ғасырдың басына дейінгі тарихы: 3 томдық - Мәскеу: Наука. Т. 2: 17 ғасырдағы математика. - 1970. - 300 б.
6. Математиканың ежелгі дәуірден 19 ғасырдың басына дейінгі тарихы: 3 томдық - Мәскеу: Наука. Т. 3: XVIII ғасырдың математикасы. - 1972. - 495 б.
7. Клейн, Ф.Х. XIX ғасырдағы математиканың дамуы туралы дәрістер: транс. онымен. / Ф.Х. Клейн. - Мәскеу; Ижевск : Компьютерлік зерттеулер институты. - ISBN 5-9397-208-3. Т. 2. - 2003. - 240 б.
8. XIX ғасыр математикасы: Мат. логика. Алгебра. Сандар теориясы. Ықтималдықтар теориясы. - Мәскеу: Наука, 1978. - 255 б.
9. Пуанкаре, А. Ғылым туралы / А. Пуанкаре. - Мәскеу: Ред. Ғылым, 1983.- 560 б.
10. Рыбников, К.А. Математика тарихы: оқу құралы. студенттер үшін. жоғары оқу орындары, оқыту. мысалы. "Математика" / К.А. Рыбников. - Мәскеу: ММУ баспасы, 1994. - 496 б.
11. Нейгебауэр, О. Ежелгі дәуірдегі нақты ғылымдар / О.Нейгебауэр. - Мәскеу: Наука, 1968. - 224 б.
12. Глейзер, Г.И. Мектептегі математика тарихы: 9-10 сыныптар. мұғалімдерге арналған оқу құралы / Г.И. Глейзер. - Мәскеу: Ағарту, 1983. - 351 б.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-136-139

9-СЫНЫПТА МАТЕМАТИКАДАН ЭЛЕКТРОНДЫ ЖҰМЫС КІТАБЫН ПАЙДАЛАНУДАҒЫ ПРАКТИКАЛЫҚ ІС-ӘРЕКЕТТЕРДІҢ РӨЛІ

ЕСЕНОВ АҚЫЛЖАН

Дәстүрлі математиканы оқытудың проблемасы интерактивтіліктің және әдістердің әртүрлілігінде. Сыныптарда қолданылатын оқу құралдары күрделі тақырыптарда шектеулі болуы мүмкін және әрқашан материалды тереңірек түсінуді қамтамасыз ете бермейді. Ал электронды жұмыс кітабы әртүрлі тапсырмаларды, соның ішінде викториналарды, бейне сабақтарды, интерактивті диаграммаларды және жаттығу жаттығуларын бере алады. Бұл әр қиындық деңгейін жеке оқушының қажеттіліктеріне бейімдеуге болатын оқытудың көп деңгейлі тәсіліне ықпал етеді.

Электрондық жұмыс кітабі белсенді оқыту құралы ретінде. Электрондық жұмыс кітабінің маңызды артықшылықтарының бірі - белсенді оқыту мүмкіндігі. Оқушылар тек ақпаратты алып қана қоймайды, олар оқу процесіне қатысады: есептерді шешу, талқылауға қатысу, модельдеу және интерактивті платформалар арқылы эксперименттер жүргізу. Бұл олардың сыни тұрғыдан ойлауы мен есептерді шешу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді, бұл әсіресе математиканы оқытуда маңызды[1]

Электрондық жұмыс кітаптарын қолдайтын платформалар оқушыларға қателіктерін тез анықтауға және оларды түзетуге көмектесетін жылдам кері байланысты қамтамасыз ете алады. Мұғалімдер өз кезегінде оқушылардың үлгерімі туралы аналитикалық деректерге қол жеткізе алады, бұл оларға білім беру процесін әрбір оқушының жеке қажеттіліктеріне сәйкес реттеуге мүмкіндік береді.

Оқытуды жекелендіру. Технологиялық интеграцияның құндылығы жекелендіру әлеуетінде де жатыр. Әрбір оқушының ерекше күшті және әлсіз жақтары бар. Цифрлық жұмыс кітаптары оқушыларға қиын тақырыптарды ұзақ уақыт және өз қарқынымен жұмыс істеуге мүмкіндік беру арқылы жекелендірілген оқу жолын жасауға көмектеседі. Бейімделетін оқыту жүйелері оқушының білім деңгейін бағалай алады және сәйкес күрделіліктегі тапсырмаларды ұсына алады, бұл оқушының мотивациясын айтарлықтай арттырады.

Оқытудың әртүрлілігін қолдау Цифрлық жұмыс кітабі әртүрлі оқу стилі бар оқушылардың мүмкіндіктерін де айтарлықтай арттырады. Мысалы, көрнекі оқушылар графикалық карталар мен бейне материалдарды пайдалана алады, ал есту қабілеті бар оқушылар аудио сабақтарды немесе подкасттарды ұнатады. Бұл әртүрлілік барлық оқушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыруға көмектеседі және оқуды қол жетімді және тартымды етеді.

Бұл жұмыстың негізгі мақсаты – мектеп деңгейіндегі математика пәнінен оқу үдерісіне электронды жұмыс кітабін кіріктіруді зерттеу және талдау. Бұл жұмыста біз электронды ресурстарды пайдалану оқуды қалай жақсартатынын анықтауды, оқушылардың математикалық ұғымдарды қабылдауы мен түсінуін жақсартуды және мұғалімдерге осы технологияларды өздерінің білім беру тәжірибесіне дұрыс енгізу бойынша ұсыныстар әзірлеуді мақсат етеміз.

Таңдалған тақырыптың өзектілігі бірқатар факторларға байланысты. Біріншіден, қазіргі қоғам жылдам цифрлық даму дәуіріне аяқ басты, онда білім мен технологияны қолдана білу табысты кәсіби қызметтің маңызды шартына айналды. Білім қоғам дамуының іргелі көрсеткіші ретінде заман өзгерістері мен сұраныстарына бейімделуі қажет.

Екіншіден, математика мектептегі білім беруде де, одан әрі кәсіби даярлауда да маңызды рөл атқаратын негізгі пәндердің бірі. Оқытудың дәстүрлі әдістері көбінесе пәнді жеткілікті түрде терең түсінуді қамтамасыз етпейді, бұл оқушылардың қызығушылығын жоғалтып, ынтасының төмендеуіне әкеледі. Электрондық жұмыс кітабін пайдалану интерактивті және

бейімделу тәсілдерін ұсына отырып, жоғарыда аталған кемшіліктерді жеңеді, бұл оқу процесін тартымды және тиімді етеді.

Сонымен қатар, жаһандық COVID-19 пандемиясы жағдайында, көптеген оқу орындары қашықтан оқытуға көшуге мәжбүр болған кезде, электронды ресурстарды пайдалану қажеттілігі айқын болды. Бұл оқытудың әдістері мен тәсілдерін қайта қарастыруға және білім беру жүйесін болашақ міндеттерге дайындауға бірегей мүмкіндік туғызды[2].

Тоғызыншы сыныптың математиканы оқыту үдерісіне технологияны енгізу – білім беру тәжірибесін жақсартуға және оқу тиімділігін арттыруға бағытталған өзекті мәселе. Электрондық жұмыс кітабі осы интеграцияның негізгі құралдарының бірі ретінде мұғалімдер мен оқушылар үшін жаңа көкжиектерді ашып, математиканы интерактивті және қолжетімді етеді.

Электрондық жұмыс кітабі оқушыларға теориялық аспектілерді меңгеріп қана қоймай, практикалық дағдыларды дамытуға көмектесетін оқу материалдарының кең ауқымын ұсынады. Интерактивті тапсырмалар, бейнелер және жылдам кері байланыс бар викториналар оқушыларды оқу процесінің орталығына қояды, нәтижесінде оқу жақсырақ болады және оқуға деген мотивация артады. Сонымен қатар, жұмыстың бұл түрі оқушыларға емтиханға тиімді дайындалуға көмектеседі, өз бетінше тәжірибе мен өзін-өзі бақылауға мүмкіндік береді.

Мұғалімдер үшін электронды жұмыс кітабі оқушылардың үлгерімін қадағалап, олардың күшті және әлсіз жақтарын сараптап, әр оқушыға көзқарасын бейімдеуге мүмкіндік беретін таптырмас құралға айналуға мүмкіндік береді. Мұғалімдер оқушылардың шеберлік деңгейлеріне қарай жеке тапсырмалар жасай алады, сонымен қатар коммуникациялық дағдылар мен топтық жұмысты дамытуға ықпал ететін топтық жобаларды қоса алады.

Сондай-ақ электронды жұмыс дәптері оқушылардың цифрлық сауаттылығын дамытып, оларды заманауи қоғамның сын-қатерлеріне дайындайтынын атап өткен жөн. Сандық құралдармен және ақпаратпен жұмыс істей білу қазіргі әлемде маңызды құзыреттілікке айналуға және мұндай технологияларды математика кабинетіне біріктіру жас ұрпақта осы дағдыларды қалыптастыруға көмектеседі.

Осылайша, тоғызыншы сыныпқа математиканы оқытуда электронды жұмыс кітабін пайдалану оқу үдерісін қызықты және жан-жақты етіп қана қоймай, сонымен қатар оқушыларда қажетті құзыреттіліктердің қалыптасуына ықпал етеді. Бұл математиканы тереңірек түсінуге, сыни тұрғыдан ойлауды дамытуға және табысты ересек өмірге дайындалуға жағдай жасайды. Технологияны білім беру үдерісіне енгізу білім берудегі ілгері қадам ғана емес, сонымен қатар білім беру жүйесінің алдында тұрған заманауи міндеттерге жауап болып табылады.

Тоғызыншы сыныптың математикалық оқу бағдарламасына технологияны кіріктіру – білім беру жүйесін жаңғыртудың және оқушыларды қазіргі заман талабына дайындаудың басты қадамы. Технологияның қарқынды дамуы кезінде математиканы оқыту жаңа шындыққа бейімделуі керек, ал электронды жұмыс кітабі бұл процесте маңызды құралға айналуға мүмкіндік береді[3].

Электрондық жұмыс дәптері оқушылардың оқу материалымен белсенді әрекеттесетін динамикалық және интерактивті оқу ортасын құруға мүмкіндік береді. Бұл жұмыс кітаптары тек дәстүрлі әрекеттерді ғана емес, сонымен қатар визуализацияларды, анимацияларды, интерактивті графиктерді және модельдеулерді қамтиды, бұл оқушыларға математикалық түсініктердің практикалық қолданбаларын көруге мүмкіндік береді. Мысалы, функционалдық графиктерді олардың мінез-құлқын параметрлердің өзгеруіне қарай көрсету үшін анимациялауға болады, бұл тақырыпты түсінуді жақсартады[4].

Цифрлық жұмыс кітаптарын пайдаланудың артықшылықтары жай ғана қатысуды арттырумен шектелмейді. Олар сыни ойлау мен шығармашылық дағдыларды дамытуға ықпал етеді, өйткені оқушылар стандартты емес есептерді шешумен айналыса алады және тривиальды емес тәсілді қажет ететін жобаларға қатыса алады. Мұндай тапсырмалар оқушыларға экономикадан биология мен инженерияға дейінгі салаларда математиканың қалай қолданылатынын көруге мүмкіндік беретін нақты дүние деректерін пайдалануды

қамтуы мүмкін. Бұл оқушыларға математикалық білімнің мәні мен оны өмірде қолдану туралы кеңірек түсінік қалыптастырады[5].

Электрондық жұмыс кітабындағы интерактивті әдістер де оқытудың сараланған тәсілін жеңілдетеді. Мазмұнды жекелендіру мүмкіндіктерінің арқасында мұғалімдер әр оқушының нақты қажеттіліктері мен дағдыларының деңгейіне қарай тапсырмаларды таңдай алады. Бұл, әсіресе, тоғызыншы сыныпқа қатысты, мұнда оқушылардың оқу мәнерлері мен білімдері әртүрлі болуы мүмкін. Нәтижесінде барлық оқушылардың өз қарқынымен білім алу мүмкіндігі бар, бұл олардың үлгерімінен көрінеді.

Сонымен қатар, электронды жұмыс кітабін енгізу оқушылардың ақпараттық және цифрлық технологиялармен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруды көздейді. Қазіргі әлемде математикалық принциптер мен деректерді талдау құралдарын білу қажеттілікке айналууда. Электрондық ресурстармен жұмыс істейтін оқушылар оқуда ғана емес, болашақ мамандығында да пайдалы болатын дағдыларды меңгереді.

Білім беру ортасы жағдайында электронды жұмыс кітабі мұғалімдерге оқушылардың үлгерімін тиімді бақылауға және олардың жетістіктерін тереңірек талдауға мүмкіндік береді. Бағдарламалар тақырыптарды, тапсырма ұпайларын және оқуға жұмсалған уақытты түсінуді көрсететін есептерді автоматты түрде жасай алады. Бұл тәрбиешіге назар аударуды және қосымша жұмысты қажет ететін салаларды дәлірек анықтауға мүмкіндік береді[6].

Математиканы оқытуда технологияны интеграциялау ынтымақтастық мәдениетін қалыптастыруға бағытталғанын да атап өткен жөн. Топтық жобалар мен тапсырмалар оқушылардың идеяларымен бөлісетін, шешімдерді талқылайтын және күрделі сұрақтарға жауап іздейтін электрондық платформаларды пайдалану арқылы мүмкін болады. Бұл әлеуметтік дағдыларды, топтық жұмыс дағдыларын дамытады және қарым-қатынас құзыреттілігін арттырады.

Осылайша, сандық жұмыс кітабін тоғызыншы сыныптың математикалық оқытуына кіріктіру пәнді терең түсінуге ықпал ететін және оқушыларды бүгінгі цифрлық дәуірдегі өмірге дайындайтын оқытудың интеграциялық, көп қырлы тәсілін қалыптастырады. Бұл білім беру үдерісін түрлендіруге мүмкіндік беріп қана қоймайды, сонымен қатар қазіргі заманның сын-қатерлеріне дайын жаңа ұрпақты қалыптастыруға негіз болады.

Электрондық жұмыс кітабін тоғызыншы сыныптың математиканы оқыту процесіне қалай біріктіруге болатыны туралы толығырақ түсінік алу үшін мұнда бірнеше нақты мысалдар берілген.

GeoGebra: Бұл электрондық жұмыс кітабі геометрия, алгебра және талдауды үйренуге арналған. Оқушылар интерактивті геометриялық пішіндерді құрастыра алады, есептеулер жүргізе алады және математикалық объектілердің қасиеттерін зерттей алады. Мұғалім фигуралардың қасиеттерін зерттеуге арналған әрекеттерді жасай алады, мысалы, оқушыларға үшбұрыштың төбелерінің координаталарын өзгертуге және оның бұрыштары мен аудандарындағы өзгерістерді байқауға мүмкіндік береді.

Microsoft Math Solver: қолданба оқушыларға математикалық есептерді (терілген және қолмен жазылған) енгізуге мүмкіндік береді және қадамдық шешімдерді ұсынады. Мұғалімдер үй тапсырмасын белгілі бір тақырыптарды пайдалана отырып тағайындай алады және оқушыларды құралды пайдаланып сабақта әртүрлі есептерді шешу әдістерін талқылайды[7].

Khan Academy: Жоғарыда айтылғандай, платформа практикалық тапсырмалар мен бейне оқулықтары бар интерактивті математика курстарын ұсынады. Мұғалімдер сабақ дайындау үшін Khan Academy мазмұнын пайдалана алады, ал оқушылар өз жұмыстарын жібере алады, бұл мұғалімге әрбір оқушының үлгерімін талдауға мүмкіндік береді.

Desmos: Бұл функциялар мен теңдеулерді үйренуге арналған онлайн графикалық калькулятор және интерактивті платформа. Оқушылар графиктер сала алады, олардың қасиеттерін зерттей алады және әртүрлі функциялардың өзара әрекеттесуі туралы сұрақтар қоя алады.

Қорытынды

Технологияларды оқу процесіне, әсіресе математиканы оқытуға енгізу өзекті ғана емес, білім сапасын арттырудың қажетті шарасына айналып отыр. Тоғызыншы сыныпта электрондық жұмыс кітабін пайдалану көптеген артықшылықтар береді, соның ішінде бейімді оқыту, интерактивтілік, әртүрлі ресурстарға қол жеткізу және әр оқушының жеке назарын аудару мүмкіндіктері.

Цифрлық жұмыс кітабі оқушылардың сыни ойлауын, шығармашылық қабілеттерін және проблемаларды шешу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Олар кез келген жерде және кез келген уақытта тәжірибе жасауға мүмкіндік береді, бұл икемділік пен қолжетімділік маңызды болып табылатын бүгінгі білім беру контекстінде әсіресе маңызды. Оқушылар материалды өз қарқынымен меңгере алады, ал мұғалімдер оқушылардың үлгерімі мен түсінігін бақылай алады, бұл оқуға бағытталған тәсілге әкеледі.

Сонымен қатар, интерактивті жаттығулар, бейнелер және онлайн платформалар сияқты электронды ресурстар математикаға қызығушылықты арттыруға көмектеседі, бұл оқуды қызықты етеді. Интерактивті және көрнекі әдістер оқушыларға күрделі математикалық ұғымдарды жақсы түсінуге мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде олардың оқу үлгеріміне және мотивациясына оң әсер етеді.

Дегенмен, технологияларды табысты интеграциялау мұғалімдерден құралдың өзі туралы білуді ғана емес, сонымен қатар оны оқу процесінде пайдалана білуді талап етеді. Бұған оқыту және үздіксіз кәсіби даму, оқу бағдарламаларын бейімдеу және инновациялық әдістемелерді енгізу кіреді.

Қорыта айтқанда, тоғызыншы сыныпқа арналған математиканы оқытуға электронды жұмыс кітабін енгізу білім берудің жаңа көкжиектерін ашып, білім алудағы құзыреттілік көзқарасты қалыптастыруға және оқушыларды 21 ғасыр сын-қатерлеріне дайындауға ықпал етеді. Бұл оқу тәжірибесін жақсарту туралы ғана емес; бұл әр оқушы өз әлеуетін аша алатын неғұрлым тартымды және тиімді оқу ортасын құру туралы.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМ

1. Шибасов, Л.П. Математика тарихы: 050201.65 - математика мамандығы бойынша оқитын университет дәптертеріне арналған оқу құралы / Л.П. Шибасов, З.Ф. Шибасова. - 2-ші басылым, құраст. - Мәскеу: Белгі, 2015. - 375 б.
2. Просветов, Г.И. Математика тарихы [Мәтін]: оқу-әдістемелік құрал / Г.И. Просветов. - 2-ші басылым, қосымша. - Мәскеу: Альфа-Пресс, 2015. - 200 б.
3. Бурбаки, Н. Математика тарихындағы очерктер / Н. Бурбаки. - 4-ші басылым, - Мәскеу: ЛКИ баспасы, 2010. - 296 б.
4. Математиканың ежелгі дәуірден 19 ғасырдың басына дейінгі тарихы: 3 томдық - Мәскеу: Ғылым. Т. 1: Ежелгі дәуірден қазіргі заманның басына дейін. - 1970. - 351 б.
5. Математиканың ежелгі дәуірден 19 ғасырдың басына дейінгі тарихы: 3 томдық - Мәскеу: Наука. Т. 2: 17 ғасырдағы математика. - 1970. - 300 б.
6. Математиканың ежелгі дәуірден 19 ғасырдың басына дейінгі тарихы: 3 томдық - Мәскеу: Наука. Т. 3: XVIII ғасырдың математикасы. - 1972. - 495 б.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-140-146

ОӘК 004.4'22

ҚАЗАҚСТАНДЫҚ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ АСПЕКТІЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

ТҰРСЫНБАЙҚЫЗЫ ЖАНАР

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті магистранты

Ғылыми жетекшісі – А.Б.ОСТАЕВА

Қызылорда, Қазақстан

Аннотация: Бұл мақалада білім беру жүйесінің жаңа форматы қашықтықтан білім беру жүйесіне тоқтала келіп, оның мүмкіндіктері баяндалған. Педагогтер арасында қашықтықтан білім беру және оқудың аспектілерін анықтау мақсатында жүргізілген педагогикалық эксперименттің (сауалнама) нәтижелері талданып, нәтижесінде қашықтықтан оқыту технологиясының тиімді екендігі анықталған.

Кілт сөздер: білім беру, қашықтықтан оқыту, қашықтықтан оқыту технологиясы, ақпараттық технологиялар, платформа, «Zoom», «Moodle», «Discort», «BeyimUstaz», «LMS», ақпараттық жүйе.

Аннотация: Статья посвящена новому формату системы дистанционного образования и изложены ее возможности. Проанализированы результаты педагогического эксперимента (анкетирования), проведенного среди педагогов с целью выявления аспектов дистанционного образования и обучения, в результате чего установлено, что технология дистанционного обучения эффективна.

Ключевые слова: образование, обучение по специальности, технологии дистанционного обучения, информационные технологии, платформа, «Zoom», «Moodle», «Discort», «BeyimUstaz», «LMS», информационная система.

The article is devoted to the new format of the distance education system and outlines its possibilities. The results of a pedagogical experiment (questionnaire) conducted among teachers in order to identify aspects of distance education and learning are analyzed, as a result of which it is established that distance learning technology is effective.

Keywords: education, specialty training, distance learning technologies, information technology, platform, "Zoom", "Moodle", "Discort", "BeyimUstaz", "LMS", information system.

COVID-19 коронавирустық инфекциясының таралуының алдын алуға байланысты шектеулер кезінде өмірдің көптеген салаларының өкілдері жаңа, бұрын игерілмеген жұмыс форматына - қашықтықтан ауысу қажеттілігіне тап болды. Білім беру жүйесі алғашқылардың бірі болып осы шектеулерге жауап берді, өйткені ол елеулі қайшылыққа тап болды. Алайда білім беру үдерісін аз шығынмен жалғастыру қажет болды. Сондықтан білім беру процесі сабақтың теориялық немесе практикалық бағытына қарамастан қашықтықтан білім беру технологияларын қолдана отырып, тез жұмыс істеудің жаңа деңгейіне көшті.

«Уикипедия» интернет-энциклопедиясының деректері бойынша қашықтықтан оқыту - бұл оқу процесіне тән барлық компоненттерді (мақсаттар, мазмұн, әдістер, ұйымдастырушылық нысандар, оқыту құралдары) көрсететін және интернет - технологиялардың нақты құралдарымен немесе интерактивтілікті көздейтін басқа да құралдармен іске асырылатын мұғалім мен оқушылардың өзара іс-қимылы. Қашықтықтан білім беру технологиялары (ҚБТ) – бұл инновациялық ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды қолдана отырып жүзеге асырылатын білім беру

технологияларының бір түрі, мұнда мұғалім мен оқушы арасындағы байланыс қашықтықта жүзеге асырылады [4].

Оқытудың бұл түрінің алдына қойған ең басты міндеті – мүмкіндігі шектеулі адамдарға, сондай-ақ қашықтықтан орналасуына байланысты оқуға жеке қатысуға мүмкіндігі жоқ адамдарға білім алуға және әртүрлі деңгейдегі білім алуға мүмкіндік беру.

Бірақ оқытудың бұл түрінің, әрине, бірқатар артықшылықтары мен кемшіліктері бар.

Сонымен, көптеген артықшылықтардың ішінде мыналарды бөліп көрсетуге болады:

Ұтқырлық. Мұғалім мен оқушыға оқу процесінің сәттілігіне ықпал ететін сауатты кері байланыс орнатуға мүмкіндік береді. Заманауи цифрлық құралдардың көмегімен оқыту үйде де, кафеде де, саяхатта да болуы мүмкін.

Икемділік. Сабақ уақыты, материалды оқу жылдамдығы, сабақ кестесі оқушы өзінің мүмкіндіктері мен қажеттіліктеріне қарай өзі таңдауға құқылы.

Қол жетімділік. Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялардың арқасында географиялық орналасуына қарамастан қашықтықтан білім алу мүмкіндігі. Кез-келген қаладан, елден әлемнің кез-келген университетінде білім алуға болады.

Уақыт пен ақша ресурстарын үнемдеу. Ұтқырлықтың арқасында оқу орнына баруға уақыт жұмсалмайды, бұл өзін-өзі тәрбиелеуге уақытты едәуір арттырады. Сондай-ақ, құны бойынша қашықтықтан оқыту күндізгі бөлімге қарағанда әлдеқайда арзан.

Тең білім беру мүмкіндіктері, әлеуметтік теңдік. Адамдарға әлеуметтік және материалдық мәртебесіне қарамастан білім алу. Мүмкіндігі шектеулі жандар мен шалғайдағы елді мекендердің тұрғындары.

Қосымша білім алу мүмкіндігі.

Осылайша, оқытушы ұсынған сабақ тақырыбы бойынша оқу - әдістемелік материалды ескере отырып, білім алушының білімінің көп бөлігін сабақтың мазмұны мен бағытына (теориялық, практикалық) қарамастан өз бетінше меңгеру қажет.

Бұл жағдайда жаңа дағдыларды қалыптастыруды көздейтін оқу пәндері ең қиын жағдайға тап болғанын атап өткен жөн.

Қашықтықтан білім беру технологиясы бойынша оқытушы платформада бағдарлама немесе курс әзірлейді, бейнеконференция құралдары арқылы бетпе-бет кездесулер мен кеңестер өткізеді, электрондық пошта арқылы кері байланыс жүргізеді, үй тапсырмасын береді. Алған білімдерін тексереді және бағалайды. Оқу процесі вебинарларға, әртүрлі онлайн конференцияларға қатысуды қамтуы мүмкін.

Және бұл процесс педагогикалық тұрғыдан алғанда, оқу процесінің тиімділігін анықтаудың өзі өткізілетін сабақтардың, әдістердің, оқытуды құруда қолданылатын құралдардың және т. б. тиімділігін қамтиды.

Курсты құру, алынған білімнің сапасын одан әрі бақылау және оқытудың тиімділігін бағалау процесінде келесі сұрақтарға жауап беру керек: курстың негізгі артықшылықтары мен кемшіліктері; оқушылардың оқу процесінде қалыптастыратын дағдылары; алынған білім және оларды практикада қолдану; берілген оқу уақыты курс материалдарына сәйкес келе ме; курсты қолданудың ыңғайлылығы; әдістер тиімді ме; курсты қалай жақсартуға болады және т. б. мәселелерді қарастыруы қажет.

Аталған сұрақтарға жауаптар оқуды жақсартуға және оны білім берудің дұрыс жүргізілуіне көмектеседі.

Қашықтықтан оқытудың тиімділігін қалай бағалауға болады? Бағалаудың ең танымал әдістерінің бірін 1954 жылы Дональд Киркпатрик ұсынған. Ол білімді бағалаудың 4 деңгейін қамтитын модель жасады:

1. Реакция
2. Оқыту
3. Мінез-құлық
4. Нәтижелер

Бірінші деңгей білім алушыларға оқу ұнады ма деген сұраққа жауап береді. Бағалау реакциялар, сұхбат немесе фокус-топтар арқылы жүзеге асырылуы мүмкін.

Екінші деңгей алынған тест немесе сауалнама көмегімен білімнің қаншалықты игерілгенін көрсетеді.

Үшінші деңгей оқуға қатысушылардың мінез-құлқындағы өзгерістерді, алған білімдерін жұмыс орнында қолдануды сипаттайды, бағалау бақылау, мінез-құлықты бақылау парағы арқылы жүзеге асырылады.

Төртінші деңгей оқытудың экономикалық тиімділігі туралы айтады. Бастапқы және соңғы көрсеткіштерді өлшеу арқылы.

Әдістеменің бірінші деңгейін бағалау үшін келесі әдістерді қолдануға болады:

Сауалнама. Ең танымал әдіс. Сабақ соңында өткізіледі. Оқушыларға оқудың қанағаттануы туралы сұрақтары бар сауалнамалар таратылады. Сауалнаманы тек оқушылар арасында ғана емес, сонымен қатар оқушылардың ата-аналары арасында да жүргізуге болады.

Тестілеу. Оқытуға дейін және одан кейін жүргізуге болады. Тест ақпараттың қаншалықты игерілгенін көрсетеді және игерілген материалды бекіту үшін қажет етіледі.

Бақылау топтарының оқу сапасын салыстыру. Қатысушылардың екі тобын салыстыру арқылы қашықтықтан оқытудың қаншалықты тиімді екенін қарастыруға болады. Қатысушылардың бір санаты дәстүрлі бетпе-бет оқыту арқылы, екіншісі қашықтықтан оқыту арқылы оқытылады. Тренингтің соңында тест жүргізіп, қатысушылардың екі тобында алған білімдерін салыстыруға болады.

2025 жылдың ақпан-наурыз айлары аралығында №143, №268 орта мектептері базасында педагогтер арасында қашықтықтан білім беру және оқудың аспектілерін анықтау мақсатында педагогикалық эксперимент (сауалнама) жүргізілді. Педагогикалық экспериментке 60 респондент қатысты.

Сауалнама Google құжаттары/Google Form арқылы онлайн режимінде жүргізілді. (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSemZxEgLK9ydb_PhVSpdY1VbNjbTab4uhGmuoCHyX6GYUUDXw/viewform?usp=header)

Сауалнама жүргізудің мақсаты – қашықтықтан білім беру сапасы мен тиімділігін, кемшіліктерін анықтау.

Мақсат келесі міндеттерді қою және шешу қажеттілігін анықтады:

- оқытудың жаңа түрлеріне қанағаттану дәрежесі туралы респонденттер пікірін білу;
- оқу процесінде білім алушылардың негізгі қиындықтарын анықтау;
- электрондық және қашықтықтан оқыту элементтері;
- оларды шешу жолдарын анықтау.

Сауалнама төмендегідей сұрақтардан тұрды:

- 1) Сіз қандай пәнді оқытасыз?
- 2) Қашықтықтан білім беру дәстүрлі оқытуға қарағанда қаншалықты тиімді деп ойлайсыз?
- 3) Қашықтықтан білім берудың (алу) тиімділігі неде?
- 4) Қашықтықтан білім беруде (алуда) қандай негізгі техникалық қиындықтарға тап болдыңыз?
- 5) Жалпы, қашықтықтан оқытуға қанша балл қояр едіңіз?

Педагогтер құрамының сауалнамасы қашықтықтан оқытудың оң аспектілеріне жатқызуға болатындығын көрсетеді:

- аудиторияға неғұрлым толық (сандық) қол жетімділік (әдетте, жеңіл ауру дәстүрлі формадан айырмашылығы сабаққа қашықтан қатысуға мүмкіндік береді);
- оқытылатын пәннің теориялық негіздерін тереңірек (егжей-тегжейлі) зерделеу мүмкіндігі;
- көрнекі оқыту әдісін кеңінен қолдану мүмкіндігі (диаграммалар, презентациялар, нұсқаулық бейнелер және т. б.);

- қашықтықтан оқыту форматы білім алушыларға әр білім алушы үшін өзін-өзі дамыту және өзін-өзі көрсету үшін жағдай жасайды (білім алушыларға әртүрлі оқу пәндерін оқуда басымдық беру мүмкіндігімен жеке бағдарлама қалыптастыруға мүмкіндік береді);

- мұғаліммен мобильді байланыс;

- әр түрлі жақтан қашықтықтан оқыту процесінде алынған теориялық білімді бағалауға арналған бақылау формаларының әртүрлілігі (тестілеу, сауалнама, бейнеконференция бағдарламаларының көмегімен демонстрация).

Осылайша, жаңа ақпараттық технологиялар ақпаратты қашықтықтан жеткізуге ғана емес, сонымен қатар білім алушылардың зияткерлік қабілеттері мен практикалық дағдыларын дамыта отырып, оқу процесін басқаруды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді [1,2].

Алайда оқу процесінде жағымсыз аспектілер де анықталды:

- көптеген білім алушыларда қашықтықтан оқытуда білімді толыққанды меңгеру үшін қажетті жабдықтың болмауы (дербес компьютер, ноутбук, Интернетке жылдам шығу және т. б.);

- бейнебайланыс жүйелеріне кейбір білім алушылардың (сандық жағынан да, сапалық жағынан да) дайын болмауы;

- білім алушыларда жаңа қозғалыс әрекеттерін өз бетінше игеруге дайындықтың болмауы;

- физикалық қасиеттерді дамытуға, моториканы игеруге ынталандыру деңгейін төмендету, олардың дамуын бақылауды жүзеге асыру мүмкіндігінің болмауы және ынталандыру әдістерін шектеу себебінен;

- қажетті жабдықтың да, ассистенттің де (жұпта орындалатын әрекеттерде) және т.б. болмауына байланысты жаңа техникалық әрекеттерді өз бетінше зерттеу қиындығы [3].

Эксперимент кезеңінде объективті көрсеткіштер және субъективті параметрлер (оқу процесінде алынған білімге, дағдыларға қанағаттану) талданды. Зерттеу әдістері ретінде сауалнама түрінде қолданылды.

Сауалнамаға төмендегі пәндер мұғалімдері қатысты:

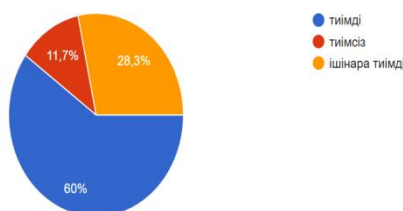
- Бастауыш сынып;
- Қазақ тілі мен әдебиеті;
- Орыс тілі;
- Ағылшын тілі;
- Математика;
- Физика;
- Химия;
- География;
- Тарих;
- Информатика .

«Қашықтықтан білім беру дәстүрлі оқытуға қарағанда қаншалықты тиімді деп ойлайсыз?» деген сұраққа респонденттердің «тиімді» жауабы 60% (36 респондент), «ішінара тиімді» жауабы 28,3% (17 респондент), «тиімсіз» жауабы 11,7 % (7 респондент) құраған.

Қашықтықтан білім беру дәстүрлі оқытуға қарағанда қаншалықты тиімді деп ойлайсыз?

60 ответов

 Копировать диаграмму



1-сурет. «Қашықтықтан білім беру дәстүрлі оқытуға қарағанда қаншалықты тиімді деп ойлайсыз?» сұрағының жауаптары, пайыз

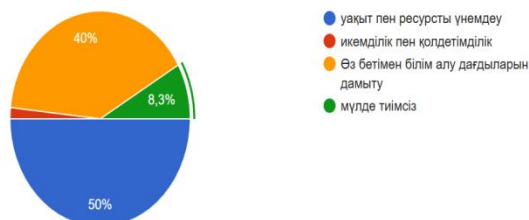
«Қашықтықтан білім берудың (алу) тиімділігі неде?» деген сұраққа респонденттердің жауабы төмендегідей болды:

- «уақыт пен ресурсты үнемдеу» жауабы - 50%;
- «өз бетімен білім алу дағдыларын дамыту» жауабы - 40%;
- «икемділік пен қолдетімділік» жауабы – 1,7%;
- «мүлде тиімсіз» жауабы – 8,3% құрады.

Қашықтықтан білім берудың (алу) тиімділігі неде?

60 ответов

[Копировать диаграмму](#)



2-сурет. «Қашықтықтан білім берудың (алу) тиімділігі неде?» сұрағының жауаптары, пайыз

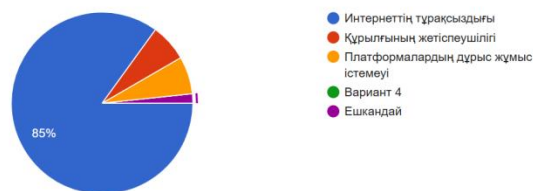
«Қашықтықтан білім беруде (алуда) қандай негізгі техникалық қиындықтарға тап болдыңыз?» деген сұраққа респонденттердің жауабы төмендегідей болды (барлығы 60 респондент жауабы бойынша):

- «Интернеттің тұрақсыздығы» жауабы - 85% (51 респондент);
- «Платформалардың дұрыс жұмыс істемеуі» жауабы – 6,7% (4 респондент);
- «құрылғының жетіспеушілігі» жауабы – 6,7% (4 респондент);
- «Ешқандай» жауабы – 1,7% (1 респондент) құрады.

Қашықтықтан білім беруде (алуда) қандай негізгі техникалық қиындықтарға тап болдыңыз?

60 ответов

[Копировать диаграмму](#)



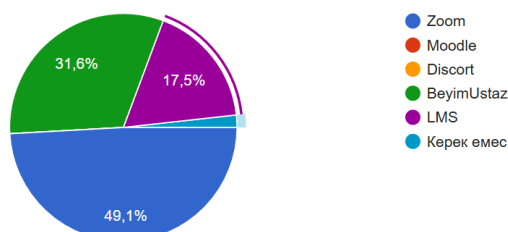
3-сурет. «Қашықтықтан білім беруде (алуда) қандай негізгі техникалық қиындықтарға тап болдыңыз?» сұрағының жауаптары, пайыз

«Қандай қашықтықтан білім беру платформаларын білесіз?» деген сұраққа респонденттердің жауабы төмендегідей болды (барлығы 60 респондент жауабы бойынша):

- «Zoom» жауабы – 49,1% (28 респондент);
- «Moodle» жауабы – 0% (0 респондент);
- «Discort» жауабы – 0% (0 респондент);
- «BeyimUstaz» жауабы – 31,6% (18 респондент);
- «LMS» жауабы – 17,5% (10 респондент);
- «керек емес» жауабы - 1,8% (1 респондент) құрады.

Қандай қашықтықтан білім беру платформаларын білесіз?

57 ответов

 Копировать диаграмму

4-сурет. «Қандай қашықтықтан білім беру платформаларын білесіз?» сұрағының жауаптары, пайыз

«Жалпы, қашықтықтан оқытуға қанша балл қояр едіңіз?» деген сұраққа респонденттердің жауабы төмендегідей болды (барлығы 60 респондент жауабы бойынша):

- «1» жауабы – 1,7% (1 респондент);
- «2» жауабы – 3,3% (2 респондент);
- «3» жауабы – 15% (9 респондент);
- «4» жауабы – 38,3% (22 респондент);
- «5» жауабы – 41,7% (23 респондент);

Сауалнама қорытындылары бойынша алынған нәтижелерден қашықтықтан білім беру технологиялары арқылы оқыту тиімділігі жоғары екендігі шығады. Осылайша, білім беру іс - әрекетінің қашықтықтан түрі қазіргі уақытта оң аспектілеріне және дәстүрлі оқытуға қарағанда үлкен сұранысқа ие екендігін көрсетті.

Сауалнамаға қатысқандардың көпшілігі қашықтықтан білім беру платформасын ыңғайлы деп тапты, әсіресе өз бетінше орындау, орындау үшін тапсырмалар беру үшін бейне-сабақтар, онлайн-тестілеу, жеке сабақтар өткізу, жүктеу мүмкіндігі дәріс материалдары, презентациялар. Сонымен қатар, материалды көбейту процесінде техникалық үзілістер көрсетілді, кейбір материалдар көрсетілмеді, кері байланыс нашар болды.

Қашықтықтан оқыту процесінде бұлтты конференц-платформа да қолданылды Zoom, WhatsApp мобильді мессенджері, Discord мессенджері, онлайн дәрістер.

Цифрлық оқыту технологиялары ақпаратты қашықтықтан жеткізуге ғана емес, сонымен қатар білім алушылардың интеллектуалдық қабілеттері мен практикалық дағдыларын дамытуға ықпал ететін оқу процесін басқаруға арналғанын түсіне отырып, осы форматтағы оқыту процесі респонденттердің жартысынан көбін қанағаттандырды. Оқу процесі тек білім алушының өзіне ғана емес, сонымен қатар оқытушы сабағын енгізуге де байланысты екені белгілі, сондықтан респонденттердің көпшілігі мотивацияның төмендеуін, кейбір оқытушылар тиісті түсіндірмесіз өз бетінше орындауға тапсырмалар беретіндігіне қызығушылық танытты.

Қашықтықтан білім беру технологияларын қолдана отырып оқытудың оң және теріс жақтары жалпы білім беру процесіне, сондай-ақ осы процесте қойылған мақсатқа қол жеткізуге әсер етеді. Кез келген білім берудің мақсаты білім беру технологиялары арқылы өз елінің бүгіні мен болашағы үшін қоғам алдындағы жауапкершілікті сезінетін құзыретті, креативті, жоғары адамгершілікті, табысты тұлғаны қалыптастыруда жағдайларды қамтамасыз ету болуға тиіс.

Қорытындылай келе, егер біз қашықтықтан оқыту технологиясын дәстүрлі күндізгі бөлімнің орнына емес, қосымша мүмкіндіктер беру ретінде қарастыратын болсақ, онда мұндай оқытудың көптеген артықшылықтары бар деп айта аламыз.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Нестик Т.А. Влияние пандемии COVID-19 на общество: социально-психологический анализ // Институт психологии Российской академии наук. Социальная и экономическая психология. 2020. Т. 5. № 2 (18).Б. 47–83.
2. Халиков А.А., Мусамедова К.А., Ибрагимова О.А. Анализ методов дистанционного обучения и внедрения дистанционного обучения в образовательных учреждениях // Вестник научных конференций. 2017. № 3–6(19). Б. 171–173.
3. Кулиничев А.Н., Воротник А.Н. Некоторые особенности профессионально-прикладной физической подготовки курсантов образовательных организаций системы МВД России // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных организаций и сотрудников силовых ведомств: сб. материалов XVIII Межд-дунар. науч.-практ.конф.: в 2 т. Иркутск: Изд-во ВСИ МВД РФ, 2016. Б. 145–150.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-147-150

ӘӨЖ 372.82

ҚАЗАҚТЫҢ ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАРЫНДАҒЫ ГЕОМЕТРИЯ

ТЛЕУЖАНОВ АЛИБЕК БЕРИКОВИЧ

3 курс білімгері МИқ-311

ДАУЛЕТКЕЛДІ АЯЖАН ДАУЛЕТКЕЛДІҚЫЗЫ

2 курс білімгері Мқ-211

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ

Ғылыми жетекші: ИБРАЕВА САЛТАНАТ НУРГАЗИЕВНА

Педагогика ғылымдарының кандидаты

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ

Аңдатпа: Мақалада ұлттық құндылықтар – ою-өрнек, киіз үй, ер-тоқым сияқты этноматематикалық объектілерді қолдану оқыту үдерісіне жаңа серпін беріп, пәнге деген оқушылардың қызығушылығын арттыратындығы сипатталған. Геометрияны оқыту үдерісінде ұлттық элементтерді цифрлық ресурстармен ұштастырып, оқыту әдістемесін жүйелі түрде жүзеге асыру жолдары қарастырылған. Осыған орай, геометрия сабағында ұлттық мәдени мұраны қолданудың теориялық негізінде зерттеу мен әдістемелік ұсынымдар әзірлеу – өзекті мәселе.

Түйінді сөздер: этноматематика, ұлттық құндылықтар, геометрия, цифрлық технология, этнопедагогика, GeoGebra, Desmos.

Аннотация: В статье рассматривается использование национальных ценностей — таких как орнаменты, юрта, седло — в качестве этноматематических объектов, что придаёт новый импульс учебному процессу и повышает интерес учащихся к предмету. В процессе преподавания геометрии предложены пути системного внедрения национальных элементов в сочетании с цифровыми ресурсами. В этой связи разработка теоретических основ и методических рекомендаций по использованию национального культурного наследия на уроках геометрии является актуальной задачей.

Ключевые слова: этноматематика, национальные ценности, геометрия, цифровые технологии, этнопедагогика, GeoGebra, Desmos

Abstract: The article explores the use of national values — such as ornaments, the yurt, and the saddle — as ethnomathematical objects, which brings new momentum to the educational process and increases students' interest in the subject. In the process of teaching geometry, systematic approaches are proposed to integrate national elements in combination with digital resources. In this regard, the development of theoretical foundations and methodological recommendations for incorporating national cultural heritage into geometry lessons is considered a relevant issue.

Keywords: ethnomathematics, national values, geometry, digital technologies, ethnopedagogy, GeoGebra, Desmos

Кіріспе. «2023-2029 жылдарға арналған білім беруді дамытудың жаңа траекториялары оқушыға педагогикалық қолдау көрсету үлгісіне негізделетін болады, мұнда педагог оқу-тәрбие үдерісінің көмекшісі ретінде балаға әлемді өздігінен тануға, өз мүмкіндіктерін ашуға және жеке қызығушылықтары мен қажеттіліктерін ескере отырып білім алуға мүмкіндік береді» [1].

Отандық ғалымдарымыз А.Қасымжанұлы пікірінше "ұлттық құндылықтар – бұл халықтың тарихи жадын, рухани болмысын, мәдени мұрасын сақтап қалудың негізі. Мұғалім

сабақты өткізуде ұлттық мазмұнды материалдарды қолдану арқылы оқушылардың отансүйгіштік қасиетін қалыптастырады» десе, ал А.Ә.Нұрашева «Оқулықтағы есептер жүйесін қазақтың байырғы қара есептерімен математика тарауларының жеке тақырыптарын оқу барысында, білімдік, тәрбиелік мақсатта толықтыру қажет» деп атап көрсеткен.

И. Несіпбаев еңбектерінде «Ұлттық құндылықтарды оқу процесіне енгізу оқушылардың ұлттық өзіндік санасын қалыптастырып, оларды елжандылыққа тәрбиелейтіндігін» көрініс тапқан. Ұлттық құндылықтарды сабақ үдерісіне енгізу заманауи білім берудің басты бағыттарының бірі болып отыр.

Шетелдік ғалымдарымыз М.Х.Қарадениз «болашақ математика мұғалімдері үшін ұлттық және жалпыадамзаттық құндылықтардың маңыздылығын анықтаған. Бразилия ғалым Убиратан Д'Амбросионың пікірінше «Математика — тек абстрактілі формулалар жиынтығы емес, әрбір мәдениетке тән таным мен өмір сүру тәжірибесінің көрінісі. Этноматематика — түрлі мәдениеттердегі математикалық тәжірибелерді түсінуге мүмкіндік беретін жол».

М.Б.Воловичтің [2] зерттеулеріне сүйенсек «...объективті түрде бар нәрселер жақсы қабылданады, себебі олар санада көрнекі бейнені жасауға мүмкіндік береді» деп атап көрсеткен.

Аргунова, Н. В., Аргунова, А. П., Попова, А. М. пікірінше «...оқушылардың геометрияны түсініп, жақсы көруге үйрету үшін болашақ математика мұғалімдері тек пәнді меңгеріп қана қоймай, сонымен қатар өмірде шын мәнінде бар және нақты мәдениет үшін маңызы болуы мүмкін объектілерде мысалдарды көрсете алуы керек» делінген [3].

Зерттеу әдістері мен материалдар. Қазіргі уақытта орта мектепте математиканы оқыту үдерісінде қазақтың ұлттық құндылықтарының оқытылуы жағдайын талдау, оқыту барысына мұғалімдер мен оқушылар көзқарасын, ұсынысымен сұранысын ескерілуін жөн санадық.

Сондықтан математика мұғалімдерінің орта мектепте математиканы оқыту үдерісінде қазақтың ұлттық құндылықтарының оқытылуы оқытудың әр түрлі аспектілеріне көзқарасын талдау жасау үшін арнайы түрде 15 сұрақты қамтыған, үш модуль тұратын сауалнама әзірленді.

Бірінші модульдің сұрақтары, орта мектепте математиканы оқыту үдерісінде қазақтың ұлттық құндылықтарының мектеп математика курсына алатын орнын айқындауға арналды.

Екінші модульдің сұрақтары геометрия сабағында этнопедагогика элементтерін қолданудың маңыздылығын айқындауға арналды.

Үшінші модульдің сұрақтары, мұғалімдердің геометрия сабақтарында этнопедагогика элементтерін қолдануға деген көзқарастарын, қажеттілігі мен мүмкіндігін анықтауға бағытталды.

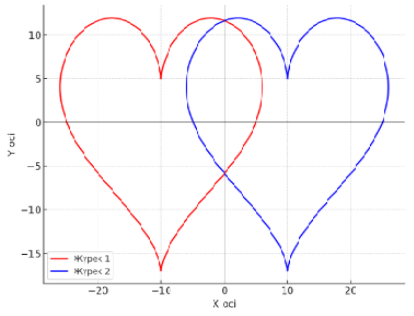
Оқушылар арасында жүргізілген зерттеу олардың ұлттық нақыштағы элементтерді пәнге енгізу қажеттілігін қолдайтынын айта келе бұл оқушылардың оқу түрткісін оятып, пәнге деген қызығушылығын артатынын көрсетті.

Респонденттердің басым бөлігі геометрия сабағында қазақ халқының дәстүрлі ою-өрнектері, киіз үйдің құрылымдық ерекшеліктері, тұрмыстық бұйымдардың геометриялық пішіндері қарастырылуы тиіс деп есептейді. Бұл олардың ұлттық мәдениетке деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, геометриялық ұғымдарды тереңірек түсінуге көмектеседі.

Қазақтың ұлттық ою-өрнектері — геометрияда қозғалыстың мысалы, симметрия, бұру, параллель көшіру және геометриялық фигуралардан тұратын өнер туындылары. Қос жүрек оюының геометриялық құрылымын 1-ші кестеде көрсетілген.

Кесте 1. Қос жүрек оюының геометриялық сипаттамасы

Ою түрі	Геометриялық пішіні	Геометриялық қасиеттері:	Математикалық сипаттамалар
---------	---------------------	--------------------------	----------------------------

Қос жүрек	Симметриялы қисық сызықтардан тұрады. Ол екі доға мен үшбұрыштың комбинациясы ретінде қарастырылуы мүмкін. Симметрия – қос жүрек бір-біріне қарама-қарсы орналастырылады немесе бірігіп, ортақ сызық арқылы байланысады. Шеңберлер мен доғалар – жүректің жоғарғы бөліктері доға тәрізді қисық сызықтардан тұрады. Тік сызықтар және бұрыштар – кейбір вариацияларында қосымша геометриялық элементтер (ромбтар, үшбұрыштар) қосылады.	Симметрия осі – қос жүрек бір-біріне симметриялы болып келеді, яғни орталық айна симметриясы байқалады. Пропорциялар – жүректердің өлшемдері көбінесе алтын қима ($\varphi \approx 1.618$) принципіне сәйкес жасалады. Қисықтық – жүрек пішіні әдетте парабола немесе эллипстік қисықтар негізінде құрылады	Жүрек қисығының параметрлік тендеуі: $x = 16 \sin^3 t$ $y = 13 \cos t - 5 \cos 2t - 2 \cos 3t$ Егер екі жүрек біріктірілсе, олардың координаталық жүйедегі орналасуын өзгертетін трансформациялар (бұру, параллель көшіру) Қос жүрек оюы тек эстетикалық емес, сонымен қатар математикалық тұрғыдан да қызықты құрылымға ие. Қос жүрек оюының геометриялық моделі 
------------------	---	---	--

Математиканы абстрактілі ұғымдарын саналы түсініп, меңгеруде оқушыларға таныс бейнелерді сабақта қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын оятып, мағынасын түсінуге өзіндік білім алуға жол ашады.

Геометрияны оқытудың үдерісінде цифрлық технологиялардың дидактикалық мүмкіндіктерін көмегімен ұлттық құндылықтардың элементтерін контекстік есептерде қолданылады. Цифрлық технологиялардың дидактикалық мүмкіндіктерін мыналар жатады.

Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологияларды тиімді пайдалану – оқыту үдерісін жетілдіру мен оның сапасын арттырудың маңызды тетігі ретінде қарастырылады. Қазақ халқының ұлттық құндылықтарын мектеп геометриясымен ұштастыра оқытуда айрықша маңызға ие. Геометриялық ұғымдарды ұлттық болмыспен байланыстыру арқылы оқыту оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың кеңістіктік және логикалық ойлау қабілеттерін де дамытуға жағдай жасайды.

Цифрлық технологиялардың басты артықшылықтарының бірі – оқу материалын көрнекі түрде ұсыну мүмкіндігі. Геометриядағы шеңбер, симметрия, трансляция, бұрыш, айналу денелері сияқты ұғымдарды киіз үйдің құрылысы, ер-тоқым, ұлттық ою-өрнектер арқылы түсіндіру оқушыларға жақынырақ әрі түсінікті бола түседі. Бұл бағытта 3D модельдер, анимациялық көрнекіліктер мен интерактивті графикалық құралдарды пайдалану кеңістікті елестету, фигураларды салыстыру мен түрлендіру қабілеттерін дамытуға елеулі ықпал етеді.

Зерттеу нәтижелері мен талқылаулар. Оқу мақсаттарына сай геометрия курсы оқытуда ұлттық құндылықтарды мазмұнында есептер жүйесін құрылады.

Уықтың ұзындығын табу есебі: Уық шаншылып тұрған киіз үйдің керегесі мен шаңырағының ортасын қосатын доға тәрізді қисық сызық. Егер уықтың төменгі шеті жерден 1.2 м биіктікте, ал жоғарғы шеті шаңырақтан 2.5 м радиус қашықтықта орналасқан болса және қисықтың пішіні шеңбер доғасына ұқсас деп алсақ, уықтың ұзындығын табыңыз.

Шаңырақтың ауданы: Шаңырақ шеңбер формасында, оның диаметрі 2.4 м. Шаңырақтың ішкі жағы ашық, ал тор көзді бөліктерден тек 75% ғана жабық. Шаңырақтың жалпы ауданын және жабылған бөлігінің ауданын табыңыз.

Уық саны есебі: Егер киіз үйдің шеңбері 16 метр, ал әр уықтың арасындағы арақашықтық $m=0.4$ м болса, киіз үйге қанша уық қажет?

Шаңырақтың биіктігін табу : Шаңырақтың жоғары бөлігі дөңгелек формада болып, оның радиусы 3 м. Егер оның конструкциясы дөңгелек шеңберден тұрса, ал центрлік бұрышы 30° болса, шаңырақтың биіктігін табу керек.

Шаңырақтың көлемі. Шаңырақтың көлемін есептеу үшін, оның формасы шар сегменті сияқты болады. Шаңырақтың биіктігі 5 м, ал оның негізгі радиусы 4 м. Шаңырақтың көлемін табу керек.

Шаңырақтың құрылымдық бөліктерін есептеу. Шаңырақтың құрылысы көп бөліктерден тұрады, олардың бірі шеңберлі. Егер шаңырақтың диаметрі 6 м болса және шеңберлі бөлігімен байланысқан төрт қолтық болуы керек болса, әрбір қолтықтың ұзындығын табыңыз.

Қорытынды. Қорыта келгенде қазақтың ұлттық құндылықтарын геометрия пәніне енгізу оқушылардың өз халқының мәдени мұрасына деген қызығушылығын арттырып, пәннің теориялық негіздерін өмірмен байланыстыра отырып, оқу процесін неғұрлым қызықты әрі тиімді етуге мүмкіндік береді. Ұлттық құндылықтар мен ғылымды ұштастыру – болашақ ұрпақтың рухани және интеллектуалды дамуына маңызды үлес қосатын қадам болып табылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Тоқаев Қ. К. Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам: Қазақстан халқына Жолдау. 2022 жылғы 1 қыркүйек — <https://goo-gl.com/AXm> (қол жеткізу күні: 18.04.2025).
2. Волович М. Б. Наука обучать: Технология преподавания математики. — М.: Линка-Пресс, 1995. — 278 с.
3. Аргунова Н. В., Аргунова А. П., Попова А. М. Развитие пространственного мышления обучающихся при решении геометрических задач с элементами якутского быта и зодчества // 2020.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-152-151-152

УДК 53:37.016

ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ

МАМЕДОВ ИСРАИЛЬ МУСА оглы

Доктор философии по физике
АГПУ, Баку, Азербайджан

Аннотация: Третий, современный, этап технологической революции характеризуется использованием мощных персональных компьютеров, быстродействующих накопителей большой емкости, новых информационных и телекоммуникационных технологий, мультимедиа-технологий и виртуальной реальности, внедрением в производство компьютерной техники, высоких технологий, а также философским осмыслением происходящего процесса информатизации и его социальных последствий.

Ключевые слова: информационные технологии, компьютерная техника, технологическая революция, компьютерная грамотность, компьютерные средства, телекоммуникационные технологии.

Ведущие педагоги и психологи, отмечают, что к существенным преимуществам использования компьютера в обучении перед традиционными занятиями можно отнести следующее: ИТ значительно расширяют возможности предъявления учебной информации. Применение цвета, графики, звука, позволяет воссоздавать реальную обстановку деятельности. Компьютер существенно повышает мотивацию студентов к обучению за счет применения адекватного поощрения правильных решений задач. Учащиеся вовлекаются в учебный процесс, что способствует наиболее широкому раскрытию их способностей, активизации умственной деятельности. Применение ИКТ в учебном процессе увеличивает возможности постановки учебных задач и управления процессом их решения. Компьютеры позволяют строить и анализировать модели различных изделий, ситуаций, явлений, позволяют качественно изменять контроль деятельности учащихся, обеспечивая при этом гибкость управления учебным процессом. Учебная работа с применением компьютера способствует формированию у учащихся рефлексии. Обучающая программа дает возможность студентам наглядно представить результат своих действий, определить этап в решении задачи, на котором сделана ошибка, и исправить ее.

Рассматривая в лекционном курсе основные разделы дисциплины – общую теорию дизайна, его социальную сущность, условия возникновения, историю, современное состояние и перспективы развития, взаимосвязь дизайна с искусством, техникой и культурой, вопросы эстетики предметной среды, а также требования технической эстетики к промышленной продукции, определению методов комплексной оценки и прогнозирования технико-эстетических показателей качества промышленной продукции, принципов формирования оптимального ассортимента товаров, отвечающего задачам создания гармоничного предметного мира, возникла необходимость представления студентам большого объема наглядного материала. Это позволяют сделать электронные презентации, дидактические средства, созданные с применением программы MS Power Point, которые могут включать в себя структурированные блоки теоретического материала, рисунки, фотографии, практические и контрольные задания. Особенно привлекательным является то, что обеспечивается поэтапный просмотр учебного материала, поддержка технологий вставки и внедрения объектов (графиков, таблиц, рисунков, диаграмм, видео, аудио, формул и др.), поддержка гиперссылок, анимация любого элемента, что максимально облегчает понимание и запоминание наиболее существенных понятий, утверждений и примеров. Таким образом, достигается влияние на визуальное мышление студентов, то есть деятельность, продуктом

которой является порождение новых образов, создание форм, несущих определенную смысловую нагрузку и делающих их значение видимым.

Применение презентаций при проведении различных форм занятий показало, что необходимо предусмотреть, в течение какого времени внимание студентов будет обращено к слайдам. В каком темпе смены слайдов они будут воспринимать предложенный материал. В среднем на восприятие информации со слайда должна уходить минута. На слайдах необходимо размещать самую важную информацию. Как и вся презентация в целом, каждый слайд должен иметь структуру. Необходимо так структурировать, учебный материал слайда, чтобы студенты сразу смогли понять, какая информация является наиболее важной, а какая второстепенной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мамедов.И.М. Совершенствование обучения студентов педагогического ВУЗА при внедрении информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс. //ELS./Междн.науч.-практ.журнал. №1.31 января 2025. Алматы, Казахстан. стр.155-156.
2. Мамедов.И.М. Информационные технологий в организации проектной деятельности школьников средней школы.//»IN THE WORLD OF SCIENCE and EDUCATION»international scientific-praktikal journal.15 february 2025/ELS/ Almaty, Kazakhstan.pp.81-83.
3. Мамедов.И.М. Применения ИКТ в преподавании курса» ТЕХНОЛОГИЯ»ELS/, Междн.научно-практич.журнал №2.28 февраля 2025. Астана, Казахстан, стр.3-5.
4. Мамедов.И.М.Эффективность компьютерных моделей на уроках физики. ELS//Междн.научно-практ.жур.№2.15 июня 2024; Алматы, Казахстан, стр.27-28.
5. Литова.З.А. Техническое творчество учащихся:учеб.пособие. Курск:изд-во Курск. Гос. Ун-та. 2016. 96 с.
6. Мамедов.И.М. Информационные технологии как средство повышения эффективности уроков технологии. ELS//Междн.научно-практ.жур.№3. 31 март 2025; Астана, Казахстан, стр.30-31.

СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ PEDAGOGICAL SCIENCES

ОНДЫБАЕВА САУЛЕ БАКЫТКЫЗЫ, ЧУЛАКОВА АЙНУРА МУРАТОВНА, БОТИЕВА ГУЛЬНАЗ КАНАТБЕКОВНА [АСТАНА, КАЗАХСТАН] РАЗВИТИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ С ПОМОЩЬЮ ГРАФИЧЕСКИХ ОРГАНАЙЗЕРОВ.....3

KANATBEKKYZY MADINA, MADIYEVA GULMIRA BAYANZHANOVNA [ALMATY, KAZAKHSTAN] BRIDGING ENGLISH LANGUAGE PROFICIENCY WITH CONTEMPORARY PEDAGOGY IN MODERNIZING KAZAKH EDUCATION.....9

ТАЖОКОВА БАЛАУСА БЕРІКҚЫЗЫ, Г.А. АБДИКАРИМОВА [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАЛАР АРҚЫЛЫ ПОПУЛЯЦИЯ ДИНАМИКАСЫ МЕН ЭВОЛЮЦИЯЛЫҚ СҰРЫПТАЛУ ПРОЦЕСТЕРІН ОҚЫТУ ӘДІСІ.....14

РАМАЗАНОВА ЖАННА МУРАТОВНА, ЖАНАСОВА КУРАЛАЙ [АСТАНА, КАЗАХСТАН] ВЛИЯНИЕ ГЕЙМИФИКАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ НА ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ: МОТИВАЦИЯ И АКАДЕМИЧЕСКАЯ УСПЕВАЕМОСТЬ.....21

НУРМУХАМБЕТОВА АЙГЕРИМ ДАУРЕНКЫЗЫ, С.А. ФЕДОСОВА [УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, КАЗАХСТАН] КУЛЬТУРНЫЙ ТЕКСТ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ.....26

ХАМЗИН Т.А., МОЛДАШЕВА Б.А., ТУЛЕГЕНОВА С.У. [УРАЛЬСК, КАЗАХСТАН] РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ БУДУЩЕГО ХУДОЖНИКА-ПЕДАГОГА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....28

САПАНОВ САГДАТ ЖУМАБАЕВИЧ [АТЫРАУ, КАЗАХСТАН] КАК РАЗВИТЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ НАВЫКИ УЧАЩИХСЯ: ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ.....31

ZHAKSYBAYEVA DINA TALASKYZY, ИСАБЕКОВА САУЛЕ ЗЕЙНУРОВНА [АСТАНА, КАЗАХСТАН] USING GAME TECHNOLOGIES TO ENHANCE LEARNING MOTIVATION OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS AT ENGLISH LESSONS.....34

ЖАНАТ ЖАЙНАГҰЛ, ТҮЗЕЛБЕК АЖАР БОЛАТҚЫЗЫ [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] «ЭЛЕКТРОСТАТИКА» ТАРАУЫН ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУДЫҢ ТИІМДІ ӘДІСТЕРІ.....39

САДИРДИН АРУЖАН ЖАСАМБЕКҚЫЗЫ, НАМАНКУЛОВНА [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] ИНТЕРАКТИВТІ ОҚЫТУДЫҢ ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ҒЫЛЫМИ ДҮНИЕТАНЫМЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ РӨЛІ.....43

КЕЛЬДИБЕКОВА АЛИЯ БОЛАТОВНА, ҒИБАДАТҚЫЗЫ НҰРАЙ [ҚАРАҒАНДЫ, ҚАЗАҚСТАН] РОБОТОТЕХНИКА НЕГІЗДЕРІН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІН ЖЕТІЛДІРУ: ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ ҚОЛДАНУ.....49

МОЛДАГАЛИЕВА МУЛДИР САМИГОЛЛИЕВНА, ЖИЕНБАЕВА НАДЕЖДА БИСЕНОВНА [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] СТУДЕНТТЕРДІҢ КӘСІБИ РЕФЛЕКСИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ МӘСЕЛЕСІ.....51

ӘМЗЕ ЕЛДОС ЖҰМАКЕЛДІҰЛЫ, ТАЖИГУЛОВА Б.М. [АСТАНА, ҚАЗАХСТАН] ПРИМЕНЕНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СЕКЦИЯХ ПО ВОЛЕЙБОЛУ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 14-15 ЛЕТ.....	55
БЕКМАҒАНБЕТОВА АСЕМ КАЙЫРКЕНОВНА [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] СТУДЕНТТЕРІНІҢ КӘСІБИ ДАЯРЛЫҒЫНДА ИКЕМДІ ДАҒДЫЛАРДЫ (SOFT SKILLS) ДАМУ.....	61
МОЛЖИГИТОВА ДАРИЯ РУСЛАНОВНА, ЧАХАЛОВА ЭТИБАР МУСТАФАЕВНА, САЛЕНКО ЛЮДМИЛА ЛЕОНИДОВНА [ПЕТРОПАВЛОВСК, ҚАЗАХСТАН] GAME TECHNOLOGIES IN ENGLISH LESSONS AS A MEANS OF ENHANCING LANGUAGE ACQUISITION.....	64
КЫДЫР АРАЙЛЫМ, МҰХАНБЕТҚАЛИ АРУЖАН, ҮМІТБЕКОВА НҰРАЙ [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯ ӘДІСТЕРІНІҢ БІЛІМ САЛАСЫНДА АЛАТЫН ОРНЫ.....	69
КАДЫРЖАНОВА ЖАННА ЕЛЕМЕСОВНА [ОРАЛ, ҚАЗАҚСТАН] ЖОҒАРЫ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЗАМАНАУИ ОҚЫТУШЫНЫҢ КӨШБАСШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІ.....	78
ӨМІРБЕК АЙДАРХАН АМАНКЕЛДІҰЛЫ [ҚЫЗЫЛОРДА, ҚАЗАҚСТАН] STEM ЖӘНЕ ИНФОРМАТИКА ПӘНІНДЕГІ ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАР МЕН ПЛАТФОРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ.....	83
ОРАЗБАЕВ АСЫЛБЕК АМАНХОСУЛЫ, ТОКАНОВ МАНСУР МАРАТОВИЧ [ТАЛДЫҚОРҒАН, ҚАЗАҚСТАН] КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА МЕН АНИМАЦИЯНЫ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ ҚОЛДАНУДЫҢ МАҢЫЗЫ.....	88
ОРЫНБАСАР АЙНҰР АРТЫҚҚЫЗЫ [ШЫМКЕНТ, ҚАЗАХСТАН] INFORMATION TECHNOLOGIES IN MODERN FOREIGN LANGUAGE EDUCATION.....	91
КАНАПЬЯНОВА З.Н., МУРСАКИМОВА Г.А. [ТАЛДЫҚОРҒАН, ҚАЗАҚСТАН] SMART БІЛІМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ КЕҢЕЙҮІ МЕН ШЕКТЕУЛЕРІ: МҮМКІНДІКТЕР МЕН ҚИЫНДЫҚТАР.....	95
SAIRILOVA AIDYN ALIBEKKYZY, MOLDASAN KUANYSH SHORMANOVNA [ALMATY, KAZAKHSTAN] THE PROCESS OF IMPLEMENTING ELECTRONIC TEXTBOOKS: CONTEMPORARY TRENDS IN THE TRANSFORMATION OF THE EDUCATION SYSTEM.....	99
БУРКУТБАЕВА АЛЬМИРА СЕРГАЗЫЕВНА, НУРГАЛИЕВА ДАМЕН АУКИЛОВНА [АСТАНА, ҚАЗАХСТАН] ОРГАНИЗАЦИЯ УРОКОВ ХИМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТВОРЧЕСКИХ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ.....	104
ЖАМАЛБЕКОВА АРАЙЛЫМ МҰХАНҚЫЗЫ, ЕГИНБАЕВА А.Е. [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ЦИФРЛАНДЫРУ ЖӘНЕ БІЛІМ БЕРУ: ЖАҢА МҮМКІНДІКТЕР МЕН ҚАУІПТЕР.....	108
САҚЫП ЖӘМИЛА СКАНДАРБЕКҚЫЗЫ, АЛДИЯРОВА АМИНА БОЛАТОВНА [АҚТӨБЕ, ҚАЗАҚСТАН] КӨП ДЕҢГЕЙЛІ ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ӘДІСТЕРІ.....	112
МҰХАНБЕТОВА ГҮЛЖАМАЛ БАҚЫТЖАНҚЫЗЫ, ДОНЕСОВА ГУЛЬНУР КОЙШЫБАЕВНА, АБУБАКИРОВА КАМШАТ ШАТОВНА [ҚЫЗЫЛОРДА, ҚАЗАҚСТАН] БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ.....	120
АРЫНОВА КАРИМА ШАТАЕВНА, САКТАПОВА НҰРГҮЛ ЕДІЛБАЙҚЫЗЫ [ҚЫЗЫЛОРДА, ҚАЗАҚСТАН] БІРІНШІ КУРС СТУДЕНТТЕРІНІҢ ХИМИЯ ПӘНІНЕ БЕЙІМДЕЛУІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДЕГІ ЖҰМСАҚ ДАҒДЫЛАРДЫҢ РӨЛІ.....	124
АРЫНОВА КАРИМА ШАТАЕВНА, КЫНДЫБАЕВА МЕРУЕРТ АЯЗБЕКОВНА, ӘБУОВА ВЕНЕРА САЙЛАУБЕКҚЫЗЫ, ДҮЙСЕНОВА АККЕНЖЕ ЕСКЕНЕЕВНА [ҚЫЗЫЛОРДА, ҚАЗАҚСТАН] БІЛІМ	

БЕРУДІ ЖАҢҒЫРТУ ЖАҒДАЙЫНДА ХИМИЯ ПӘНІ МҰҒАЛІМІН ДАЯРЛАУДЫҢ ӨЗЕКТІ БАҒЫТТАРЫ.....	127
ЕСЕНОВ АКЫЛЖАН [ҚАЗАҚСТАН] ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ОҚУ ПРОЦЕСІНЕ БІРІКТІРУ: МАТЕМАТИКАДАН 9- СЫНЫПҚА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТОРНДЫ ЖҰМЫС КІТАБЫ.....	132
ЕСЕНОВ АКЫЛЖАН [ҚАЗАҚСТАН] 9-СЫНЫПТА МАТЕМАТИКАДАН ЭЛЕКТРОНДЫ ЖҰМЫС КІТАБЫН ПАЙДАЛАНУДАҒЫ ПРАКТИКАЛЫҚ ІС-ӘРЕКЕТТЕРДІҢ РӨЛІ.....	136
ТҰРСЫНБАЙҚЫЗЫ ЖАНАР, А.Б.ОСТАЕВА [ҚЫЗЫЛОРДА, ҚАЗАҚСТАН] ҚАЗАҚСТАНДЫҚ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ АСПЕКТІЛЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	140
ТЛЕУЖАНОВ АЛИБЕК БЕРИКОВИЧ, ДАУЛЕТКЕЛДІ АЯЖАН ДАУЛЕТКЕЛДІҚЫЗЫ, ИБРАЕВА САЛТАНАТ НУРГАЗИЕВНА [ТАЛДЫҚОРҒАН, ҚАЗАҚСТАН] ҚАЗАҚТЫҢ ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАРЫНДАҒЫ ГЕОМЕТРИЯ.....	147
МАМЕДОВ ИСРАИЛЬ МУСА оглы [БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН] ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ.....	151

"IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION"

Контакт

els.education23@mail.ru

Наш сайт

irc-els.com

international scientific centre "Endless light in science"

