



DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS



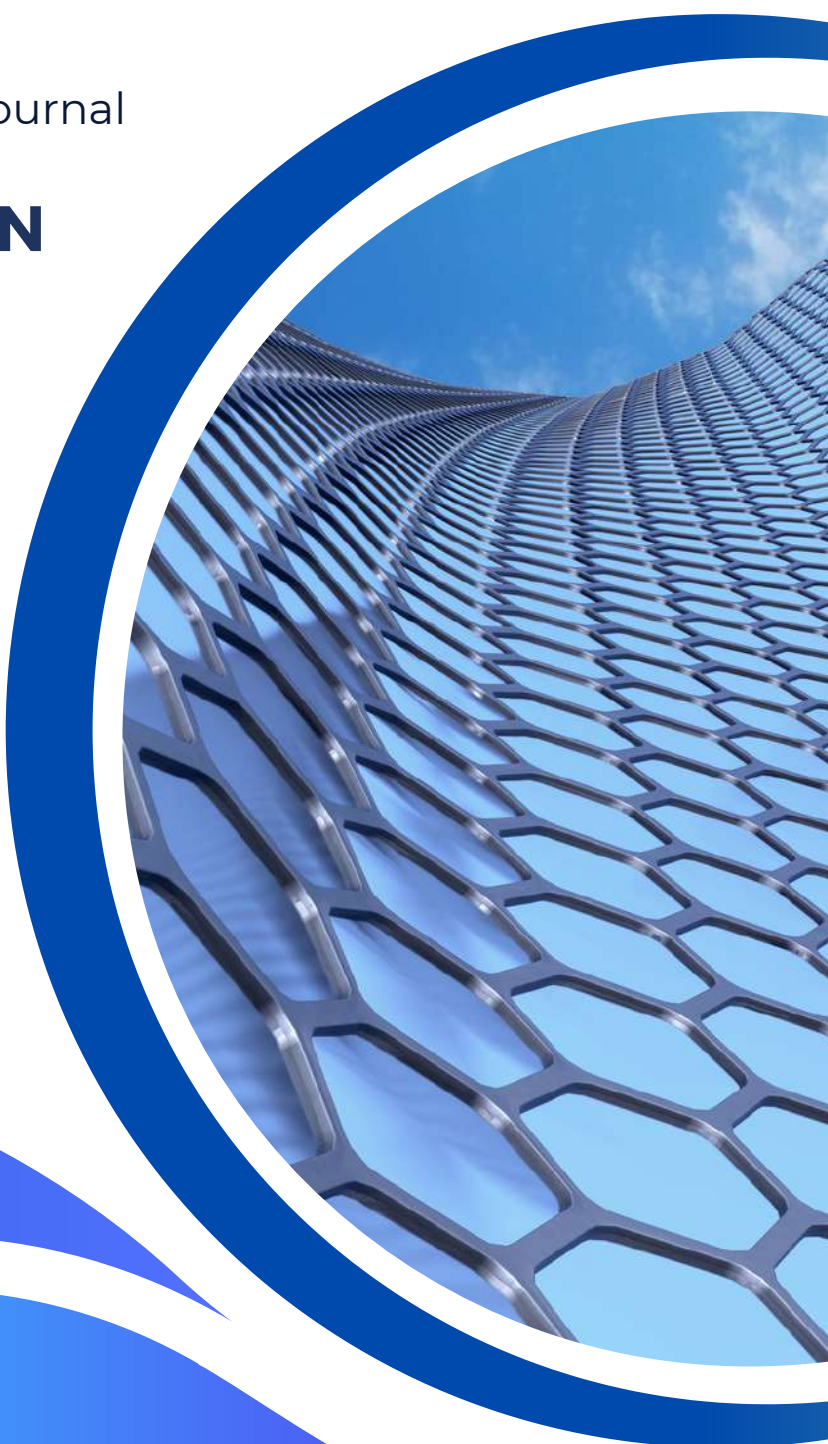
"IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION"

international scientific-practical journal

ALMATY, KAZAKHSTAN

ISSN: 3007-8946

15 DECEMBER 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 декабря 2025 г.
Almaty, Kazakhstan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011247>

УДК: 372.853

НЕГІЗГІ МЕКТЕПТЕ ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ

ЖҰМАҚАНОВА АСЫЛАЙ АСҚАРҚЫЗЫ

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 7М1504-Физика білім беру
бағдарламасының 1-курс магистранты

Ғылыми жетекшісі – п.ғ.к., аға оқытушы **НАМЕТКУЛОВА Ф.Д.**
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақалада негізгі мектепте физика пәнін оқытуда шығармашылық тапсырмаларды тиімді қолдану арқылы оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың ғылыми-әдістемелік негіздері жан-жақты қарастырылады. Заманауи білім беру кеңістігінде дәстүрлі оқыту әдістерінің шектеулері анықталып, оқушылардың белсенді оқу әрекетіне тартылуының қажеттілігі дәлелденеді. Осы тұрғыда шығармашылық тапсырмалардың мәні, олардың құрылымы, түрлері, оқушының зерттеушілік, логикалық және сыни ойлау дағдыларын дамытудағы орны талданады. Мақалада шығармашылық тапсырмалардың оқу процесіндегі рөлі халықаралық зерттеулермен байланыстырыла отырып түсіндіріледі; белсенді оқыту әдістерімен үйлесімділігі және оқыту сапасына ықпалы ғылыми негізде дәлелденеді. Зерттеу нәтижелері шығармашылық тапсырмаларды мақсатты және жүйелі қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, физикалық құбылыстарды терең ұғынуына, дербес жұмыс жасау қабілеті мен танымдық белсенділігінің дамуына айтарлықтай әсер ететінін көрсетеді.

Кілт сөздер: шығармашылық тапсырмалар, танымдық белсенділік, белсенді оқыту, физиканы оқыту әдістемесі, негізгі мектеп, зерттеушілік дағдылар.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Аннотация. В статье исследуются научно-методические основы применения творческих заданий при обучении физике в основной школе с целью повышения познавательной активности учащихся. Автор анализирует ограниченность традиционного объяснительно-иллюстративного подхода и обосновывает необходимость использования активных форм обучения. Особое внимание уделяется сущности творческих заданий, их классификации, структуре и педагогическому потенциалу в развитии исследовательских, критических и логических умений школьников. На основе анализа современных исследований показано, что систематическое включение творческих заданий в учебный процесс способствует формированию устойчивой учебной мотивации, повышению качества усвоения физических понятий и развитию самостоятельности учащихся.

Ключевые слова: творческие задания, познавательная активность, активное обучение, методика преподавания физики, основная школа.

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL BASIS FOR THE USE OF CREATIVE TASKS IN TEACHING PHYSICS IN SECONDARY SCHOOL

Abstract. This article explores the scientific and methodological foundations for enhancing students' cognitive activity in basic school physics education through the implementation of creative tasks. The limitations of traditional teacher-centered instruction are analyzed, emphasizing the need for more active and student-oriented learning approaches. The article provides an in-depth

description of the nature, structure, and classification of creative tasks and highlights their pedagogical significance in developing students' research, critical thinking, and analytical skills. Drawing on findings from contemporary educational studies, the paper argues that the systematic use of creative tasks significantly increases students' learning motivation, improves their understanding of physical concepts, and fosters independence and active engagement in the cognitive process.

Keywords: *creative tasks, cognitive activity, active learning, physics education methodology, basic school, research skills.*

КІРІСПЕ

Қазіргі білім беру кеңістігінде оқушының танымдық белсенділігін арттыру - оқу сапасын қамтамасыз етудің негізгі шарттарының бірі болып табылады. Білім алушыны тек дайын ақпаратты қабылдаушы емес, өз бетінше ізденетін, ойлайтын және қорытынды жасай алатын тұлға ретінде қалыптастыру бүгінгі күннің басты талаптарының қатарында.

Физика пәні табиғат заңдылықтарын түсіндіретін ғылым ретінде оқушының логикалық, аналитикалық және шығармашылық ойлау қабілетін дамытатын маңызды пәндердің бірі. Негізгі мектепте оқушыларға физиканы оқыту және физика пәніне қызығушылығын арттыруда мұғалімнің және оқыту әдістерінің рөлі ерекше маңызды екенін атап өту керек. Олар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын сақтап, сабақтарды қолжетімді әрі тартымды етіп ұйымдастырып, сонымен қатар олардың оқу қабілеттерін дамытуға қолдау көрсетуі тиіс.

Қазіргі оқушылар ақпаратты жылдам қабылдауға үйренгенімен, оны терең талдау қабілеті төмендеуі байқалады. Әлеуметтік желілер мен қысқа контент олардың зейінін шоғырландыруды әлсіретеді. Соның нәтижесінде дайын жауапқа тәуелділік артады; күрделі тапсырмаларды орындауға қызығушылық төмендейді; ұзақ ойлауды қажет ететін әрекеттерден қашу байқалады.

Осындай жағдайда физика сабақтарында шығармашылық тапсырмаларды қолдану оқушының ойлау қабілетін арттыруға, өз бетімен ізденуге және терең түсінуге мүмкіндік береді.

Шығармашылық тапсырмалар - оқушыдан дайын үлгі бойынша емес, өздігінен шешім табуды талап ететін күрделі оқу әрекеті. Мұндай тапсырмалар тек білімді бекітумен шектелмей, оқушының ойлауын дамытып, оны танымдық үдеріске толық тартуға мүмкіндік береді.

Оқушылар шығармашылық тапсырмалар көмегімен логикалық ойлай алады; себеп-салдар байланысын анықтай алады; дербес шешім қабылдауға үйренеді.

Малафеев Р.И. [1] пен Разумовский В.Г. [2] еңбектерінде шығармашылық тапсырмалар оқушының физикалық заңдарды саналы түсінуіне ықпал ететіні, ал Рыкова Е.В. [3] зерттеулерінде жеке тұлғаның дамуы үшін шығармашылық тапсырмалардың маңызы жоғары екені көрсетілген.

Әдебиеттерге талдау жасай отыра шығармашылық тапсырмалардың бірнеше түрге жіктелетіні айқындалды (Кесте 1).

Кесте 1 – Шығармашылық тапсырмалардың жіктелуі

Тапсырма түрі	Сипаттамасы	Оқушы әрекеті
Эксперименттік-зерттеушілік	Құбылысты тәжірибе арқылы зерттеу	Бақылайды, өлшейді, қорытынды жасайды
Ұзақ мерзімді үй тапсырмасы	Белгілі уақыт ішінде бақылау жүргізу	Деректерді жинады және талдау жүргізеді
Конструкторлық шығармашылық	Құрылғының жұмыс принципін анықтау және құрастыру	Жобасын дайындайды, сынақтан өткізеді

Жобалық тапсырмалар	Мәселені шешуге бағытталған зерттеу	Жоспар құрады, қорытынды жасайды
---------------------	-------------------------------------	----------------------------------

Шығармашылық тапсырмалардың түрлері және олардың оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы маңызы.

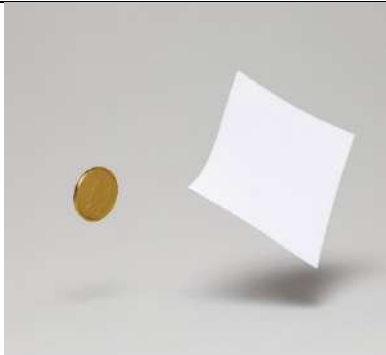
Оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруда шығармашылық тапсырмалардың рөлі ерекше. Мұндай тапсырмалар оқушыларды зерттеуге, талдауға, өз бетімен шешім қабылдауға және шығармашылық ойлауға ынталандырады. Суреттерде көрсетілген шығармашылық тапсырмалар түрлері мазмұны мен мақсаты жағынан бір-бірінен ерекшеленеді және оқыту үдерісінде тиімді қолдануға мүмкіндік береді.

1. Эксперименттік-зерттеушілік шығармашылық тапсырмалар оқушылардың ғылыми-зерттеу дағдыларын дамытуға бағытталады. Мысалы, оқушылар тиын мен қағазды бір уақытта жерге құлату арқылы ауа кедергісінің әсерін салыстырады және тәжірибе нәтижесін талдап, қорытынды жасайды. Бұл тапсырма бақылау, салыстыру, өлшеу дағдыларын жетілдіру; зерттеу нәтижелерін талдап, ғылыми қорытынды жасау қабілетін қалыптастыруды көздейді. (1-сурет)

2. Ұзақ мерзімді шығармашылық тапсырмалар оқушылардың жүйелі бақылау жүргізуіне және ұзақ мерзімді деректермен жұмыс істеуіне мүмкіндік береді. Мысалы, оқушыларға 7 күн бойы таңертең және кешке бөлме температурасын өлшеп, алынған нәтижелерді салыстыру тапсырылады. Бұл тапсырма жүйелі бақылау жүргізу дағдысын дамыту; күнделікті өзгерістерді талдап, қорытынды жасау қабілетін қалыптастыруға көмектеседі. (2-сурет)

3. Конструкторлық шығармашылық тапсырмалар оқушылардың инженерлік және техникалық ойлауын дамытады. Мысалы, «ең биікке ұшатын су зымыранын құрастыру» жарысы. Бұл тапсырма барысында оқушылар пластик бөтелкені пайдаланып, өз нұсқасын ойластырады және техникалық шешімдерін жетілдіреді. Бұл арқылы оқушылар техникалық және кеңістіктік ойлауды дамытады және шығармашылық пен инженерлік қабілеттерін қалыптастырады. (3-сурет)

4. Жобалық шығармашылық тапсырмалар кешенді зерттеу жүргізуді және мәселені жан-жақты қарастыруды талап етеді. Мысалы, оқушыларға ең тиімді көлік жылу қозғалтқышының моделін жасау тапсырмасы беріледі. Олар әртүрлі жылу қозғалтқыштарының жұмыс принциптерін зерттеп, тиімді модельдің нұсқасын әзірлейді. Бұл тапсырма зерттеу қызметін кешенді түрде ұйымдастыру; жобалық ойлау, жоспарлау және шығармашылық өнім жасау дағдыларын дамытуды көздейді. (4-сурет)

	
1-сурет – Эксперименттік-зерттеушілік шығармашылық тапсырманың үлгісі	2-сурет – Ұзақ мерзімді шығармашылық тапсырманың үлгісі

	
3-сурет – Конструкторлық шығармашылық тапсырма үлгісі	4-сурет – Жобалық шығармашылық тапсырма үлгісі

Соңғы зерттеулер нәтижесінде дәстүрлі «мұғалім түсіндіреді – оқушы тыңдайды» форматындағы сабақтарға оқушылардың белсене қатысуы аз болғандықтан, қызықсыз әрі қиын қабылданатынын, сондай-ақ тиімсіз екенін көрсетті. Себебі мұндай сабақтарда оқушылар негізгі ұғымдар мен физикалық процестерді терең түсіне алмайды. Нақтырақ айтқанда, дәстүрлі сабақта ақпарат мұғалімнен оқушыға біржақты түрде беріледі. Бұл стильде оқушы тек пассивті тыңдаушы болады, ал мұғалім оқушылардан ешқандай кері байланыс алмай ақпаратты үздіксіз жеткізе береді [4]. Damodharan және әріптестері [5] дәстүрлі дәріс барысында білім алушылардың зейіні 15-20 минуттан кейін төмендей бастайтынын анықтаған. Осы орайда шығармашылық тапсырмалар физиканы оқытуда оқушының белсенділігін арттырудың тиімді жолы болып табылады. Олар оқушыны тәжірибе жасауға, бақылау жүргізуге, мәселені түрлі қырынан қарастыруға үйретеді.

Шығармашылық тапсырмалар оқушыны дайын ақпаратты қабылдаушы емес, зерттеуші, ойланушы, талдаушы тұлға ретінде қалыптастыруға мүмкіндік береді. Мұндай тапсырмалар арқылы оқушылар физикалық құбылыстарды тәжірибе жүзінде зерттеп, модельдеу, бақылау, талдау, салыстыру сияқты жоғары деңгейлі танымдық әрекеттерді орындай алады.

Шығармашылық тапсырмаларды жүйелі түрде қолдану:

- оқушының пәнге деген ішкі мотивациясын күшейтеді;
- зерттеушілік және практикалық дағдыларын қалыптастырады;
- логикалық және сыни ойлауды дамытады;
- күрделі физикалық заңдылықтарды терең түсінуге жағдай жасайды;
- белсенді оқыту үдерісін қалыптастырады;
- оқу сапасын арттыруға тікелей әсер етеді.

Сонымен қатар, Damodharan және басқа зерттеушілердің еңбектеріне сүйене отырып, сабақта шығармашылық тапсырмаларды белсенді оқыту әдістерімен ұштастыру оқушылардың оқу жетістіктерін айтарлықтай жақсартатынын анықталды. Мұндай әдістер оқу процесінің тек мазмұнын ғана емес, оның құрылымы мен дидактикалық ұйымдастырылуын да жаңғыртады. Жалпы алғанда, шығармашылық тапсырмаларды мақсатты, ғылыми негізделген және жүйелі қолдану – физика оқу пәнінің мазмұнын меңгертудің, оқушылардың өздігінен оқу қабілетін дамытудың және танымдық белсенділігін арттырудың тиімді жолы болып табылады. Бұл тәсіл заманауи мектептің оқыту талаптарына толық сәйкес келеді және білім алушыларды өмірлік дағдыларға, ғылыми ойлауға және инновациялық мәдениетке бейімдейді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Малафеев Р.И. Творческие задания по физике в 6-7 классе. – М., 1971. – 89 б.
2. Разумовский В.Г. Творческие задания по физике в средней школе. – М., 1966. – 160 б.
3. Рыкова Е.В. Методика разработки индивидуальных творческих заданий по курсу общей физики в ВУЗе. автореф ... к.п.н. – Томск, 2004. – 28 б. URL: <https://www.dissercat.com/content/metodika-razrabotki-individualnykh-tvorcheskikh-zadani-po-kursu-obshchei-fiziki-v-vuze>
4. Salaoru I. Engaged pedagogy: An Innovative Method to Teach Physics. – UK, 2014. URL: <https://arxiv.org/pdf/2006.02190>
5. Damodharan V.S. and Rengarajan A.V. Innovative methods of teaching // Сб. материалов конференции «Технологии обучения и математика на Ближнем Востоке», 2007. URL: https://schoolofeducators.com/wpcontent/uploads/2009/07/damodharan_innovative_methods.pdf

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011302>

УДК: 372.881.111.1:808.5

ENHANCING HIGH SCHOOL STUDENTS' ORAL COMMUNICATION THROUGH SPEAKING CLUBS: INTEGRATING EXTRACURRICULAR COMMUNICATIVE PRACTICE WITH THE SCHOOL CURRICULUM

MAKARCHUK YANA IVANOVNA

Academy "Bolashaq", student, Karaganda city, Republic of Kazakhstan

Scientific supervisor: **GAZIKHANOVA ZHANAR GAZIZOVNA**

Academy "Bolashaq", associate professor, PhD, Karaganda city, Republic of Kazakhstan

Abstract: *This article presents a conceptual analysis of speaking clubs as an extracurricular format for enhancing high school students' foreign language speaking skills. It examines the pedagogical role of speaking clubs, discussing how speaking clubs can complement and extend the school curriculum by creating conditions for active, meaningful, and low-anxiety oral communication. The article analyzes the advantages and challenges associated with implementing speaking clubs. A sample session plan is provided to illustrate how speaking club activities can be systematically integrated into the educational process to promote communicative competence and increase students' confidence in oral interaction. This study focuses on theoretical and practical insights rather than empirical data collection, aiming to clarify the role of speaking clubs within a structured language learning environment.*

Key words: *extracurricular activities, speaking club, high school students, communicative competence, active learning, curriculum integration, oral communication.*

The modern educational system aims to prepare students for effective intercultural communication in a globalized world. Consequently, the development of oral speech skills in a foreign language becomes a priority. Although foreign language instruction begins in primary school, oracy often remains underdeveloped due to a predominantly passive learning format, where students mainly receive and reproduce information rather than actively using the language.

One effective way to address this issue is through extracurricular activities, which Richards [1] defines as activities organized outside the framework of compulsory academic lessons with the purpose of fostering overall student development and deepening subject-specific knowledge. In foreign language education, extracurricular activities may take various forms, such as speaking clubs, project work, quizzes, theater performances, and debates. Speaking clubs, in particular, create a communicative environment where students can practice spontaneous language using. Participants discuss specific topics in a relaxed atmosphere, often with the participation of a teacher, which helps them overcome language barriers and increase motivation to learn the language.

Although the pedagogical benefits of speaking clubs are well documented, research rarely examines how these activities can be systematically aligned with the school curriculum. Existing studies tend to treat speaking clubs as supplementary or isolated interventions, offering limited guidance for teachers on connecting club activities to classroom objectives. The novelty of this study lies in conceptualizing speaking clubs as structured tools that not only foster spontaneous oral communication but also reinforce curricular content, facilitating the transfer of knowledge from classroom lessons to active language use. By analyzing theoretical perspectives and providing practical implementation strategies, this study addresses a gap in the literature and offers insights for integrating extracurricular communicative practice into a cohesive foreign language learning program.

Modern teaching methodology distinguishes between approaches, methods, and tools as follows:

1. Approach refers to a broad theoretical perspective on teaching.

2. Method describes a systematic way of organizing teaching according to the approach.
3. Tool is a practical instrument used within a method.

Within this framework, speaking clubs should be considered as a form and tool of extracurricular activity for applying communicative and active learning methods, rather than a method or approach.

The study aims to demonstrate how speaking clubs can transform students from passive learners into active speakers while aligning communicative practice with school curriculum objectives [2]. Specifically, the study:

1. Analyzes the role of speaking clubs in extracurricular foreign language education and alignment with the school curriculum.
2. Identifies the main advantages and challenges of implementing speaking clubs and suggest strategies to address these challenges.
3. Provides a sample lesson structure demonstrating speaking clubs' integration with academic learning to promote active language practice.

Speaking clubs encourage students to practice the language through spontaneous communication, allowing them to apply knowledge learned in class in real-life contexts. They differ from regular lessons by providing a low-pressure, informal environment where students feel more confident expressing ideas independently [2], [4].

The main advantages include:

1. Practical language use: Students engage in different authentic communicative situations.
2. Increased confidence and independence: Regular participation reduces anxiety and builds self-evaluation.
3. Variety of topics and contexts: Teachers can choose themes relevant to students' interests.
4. Flexible organization: Activities can be adapted to different proficiency levels and groups.

Zhang highlights that speaking clubs foster a sense of belonging to a language community, which motivates learners to improve their skills further [3].

Despite their benefits, speaking clubs presents several challenges:

1. Unequal participation and engagement: Some students may dominate discussions, while others remain passive, reducing the overall effectiveness of the activity.
2. Lack of structure and feedback: Without clear goals and teacher guidance, sessions may become disorganized and ineffective.
3. Different proficiency levels among students: Discrepancies in ability can lead to frustration and disengagement.

Problems with engagement, structure, and control undermine the core purpose of a speaking club by limiting active participation, reducing the quality of communicative practice, and weakening the connection between extracurricular activities and academic learning [5].

Low engagement results in unequal participation, where only a few students benefit from practice, while others remain passive and unmotivated. Poorly structured sessions without clear objectives lead to unfocused discussions and ineffective use of time. A lack of teacher feedback allows repeated mistakes to become ingrained, preventing real progress and potentially causing frustration among learners. Therefore, to maintain the effectiveness of speaking clubs, teachers must ensure balanced participation, develop well-organized lesson plans, and provide systematic guidance and corrective feedback throughout the activities [6].

Strategies to address these challenges include:

1. Grouping students by proficiency level to ensure balanced participation.
2. Establishing clear session goals and structured activities to maintain focus and effectiveness.
3. Providing regular corrective feedback to reinforce language accuracy.
4. Rotating discussion roles to ensure equal involvement.
5. Integrating sessions with the school curriculum by selecting topics, grammar points, and vocabulary previously covered in class.

Extracurricular activities are most effective when they complement and reinforce the material taught during regular lessons. Speaking clubs can be systematically aligned with the thematic calendar plan by transforming them into active communicative tasks [7]. For instance: if students have studied the Passive Voice during the week, a speaking club session can focus on applying it in real-life scenarios through interactive games, role-plays and discussions. This creates a correlation between passive classroom learning and active extracurricular practice, maximizing retention and transfer of knowledge.

Sample speaking club session: Passive Voice

Learning objectives:

1. To practice using the Passive Voice in various communicative contexts.
2. To develop fluency and confidence in spontaneous speech.
3. To improve collaboration and critical thinking skills.

Structure:

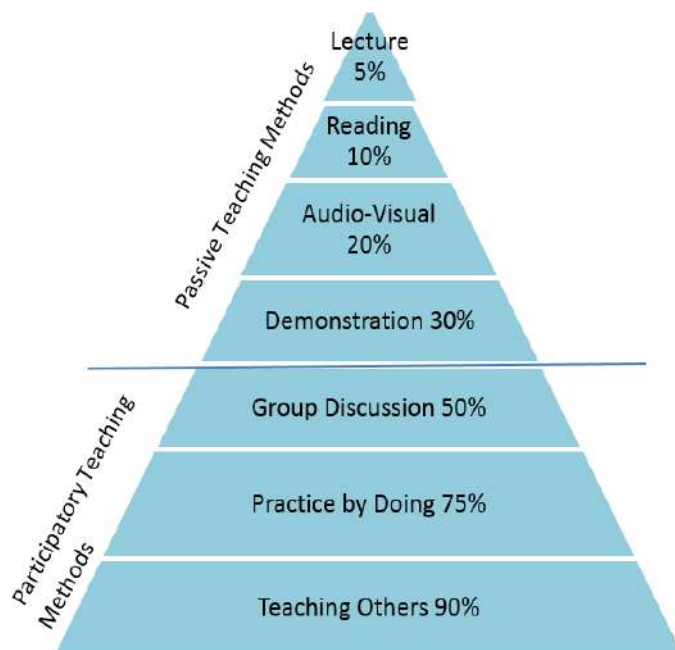
1. Warm-up (5-10 minutes): Mysterious Events game – The teacher describes unusual events using the Passive Voice, and students guess what happened.
 Example: "A famous painting was stolen last night." → Who stole it? How did it happen?

2. Main activities (20-25 minutes):

Task 1: News Report. Students create and present fake news headlines using the Passive Voice.
 Example: «A new planet has been discovered!»

Task 2: «Crime Investigation». One student plays a detective, others are witnesses. Example question: «When was the window broken?»

Task 3: «The Worst Day Ever». Students narrate a «bad day» using the Passive Voice. Example: «My phone was stolen, then my wallet was lost.»



Task 4: Debate – «Who’s to Blame?» Students discuss controversial issues using the Passive Voice.

3. Conclusion (5–10 minutes): Reflection and voting for the most creative performance. Example reflection question: «Where can you use the Passive Voice in real life?».

Speaking clubs play a significant role in helping students move from passive knowledge acquisition to active language usage. They provide opportunities for authentic communication, foster self-confidence and encourage collaboration.

However, to maximize their effectiveness, teachers must ensure structured planning, adapt activities to students’ needs and align them with the school curriculum. Addressing challenges such as unequal participation and varying proficiency levels are crucial to achieving sustainable results.

This conceptual analysis highlights the novel potential of speaking clubs as structured tools that reinforce classroom instruction while promoting communicative competence. Future research could focus on developing standardized frameworks for integrating speaking clubs into foreign language programs and evaluating their long-term impact on students’ oral proficiency.

REFERENCES

1. Richards, J. C. Key issues in language teaching. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
2. Dörnyei, Z. Motivational strategies in the language classroom. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
3. Zhang, Y. Extracurricular English activities and their role in speaking skill development // *Journal of Language Teaching and Research*, 2018.
4. Vygotsky, L. S. Psychology of human development. Moscow: Eksmo, 2004.
5. Leontiev, A. N. Activity. Conscience. Personality. Moscow: Politizdat, 1983.
6. Bozhovich, L. I. Personality and its formation in childhood. Moscow: Prosveshchenie, 1968.
7. Cohn, I. S. Psychology of high school age. Moscow: Pedagogika, 1989.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011325>

РАЗВИТИЕ РАЗГОВОРНЫХ НАВЫКОВ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ ЧЕРЕЗ МЕТОД КЕЙС-СТАДИ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

НҰРЛАН АЙДАНА НАРИМАНҚЫЗЫ

Студент факультета иностранных языков Некоммерческого акционерного общества
«Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е. А.
Букетова»,

Научный руководитель - ЖОРАБЕКОВА Д.М.
Караганда, Казахстан

Аннотация: В статье рассматриваются возможности применения метода case study в процессе обучения английскому языку старшеклассников с целью развития их разговорных навыков. Обосновывается актуальность использования ситуационного анализа как средства формирования коммуникативной компетенции учащихся. Описываются основные особенности метода case study, этапы его реализации на уроках английского языка, а также его влияние на мотивацию и речевую активность обучающихся. Материалы статьи могут быть использованы в практике преподавания иностранного языка в старших классах.

Ключевые слова: case study, метод кейсов, разговорные навыки, английский язык, коммуникативная компетенция

В условиях стремительного развития науки и технологий, а также усиления глобализационных процессов, владение английским языком как иностранным приобретает особую значимость. Английский язык сегодня выступает не только средством международного общения, но и важным инструментом академической и профессиональной мобильности. В этом контексте возрастает потребность в совершенствовании подходов к его преподаванию.

К.Ж. Токаев напомнил, что обучение в филиалах зарубежных вузов в Казахстане ведется на английском, русском и китайском языках. Он подчеркнул, что многоязычие в образовании всегда было ключевым фактором открытости, обмена знаниями и повышения конкурентоспособности - как отдельных студентов и университетов, так и целых государств [5].

Современная система образования в Казахстане динамично развивается, что обуславливает необходимость внедрения новых методологических подходов к обучению иностранным языкам. Обучение английского языка как иностранного должен способствовать развитию коммуникативных навыков, расширению кругозора, формированию общеучебных навыков, развитию самостоятельной, поисковой деятельности, формированию эстетических взглядов, повышению уровня компетентности, интереса к предмету, исследовательскому материалу [1]. В связи с этим особую актуальность приобретает внедрение инновационных методов обучения, соответствующих требованиям современного общества. Одним из таких методов является case study.

Case study - это инновационный способ организации проблемного обучения. Это эффективный метод закрепления профессионально ориентированного лексического и грамматического материала с использованием кейс технологии. Этот интерактивный метод обучения используется для решения образовательных задач и используется студентами для осмысления реальных ситуаций профессиональной деятельности и актуализации определенного набора знаний, которые необходимо усвоить [2]. Основной задачей данного метода заключается в усвоении знаний и развитии коммуникативных, когнитивных и социальных навыков у учащихся, формированию критического мышления и самостоятельностью, так же умение применять в жизненных ситуациях.

Исторически кейс-метод получил широкое распространение после его внедрения в образовательный процесс Гарвардской бизнес-школы в 1924 году. В условиях отсутствия специализированных учебников преподаватели стали использовать описания реальных управленческих ситуаций, предлагая студентам анализировать возникшие проблемы и находить возможные пути их решения в ходе коллективного обсуждения [3]. Позднее метод ситуационных задач (кейс-стади) начали применять в медицинской школе Гарварда в 1985 году по инициативе декана Даниэля Тостезона. В результате исследователей (Гордона Мура, БузINESSа Скула и др.) была обновлена учебная программа и введение экспериментального тестирования под названием «Новая тропа», которая ориентируется на активное изучение новых материалов с помощью использования кейсов. Суть программы заключается в том, что обучающие семинары для шести – восьми студентов, встречающихся три раза в неделю для обсуждения и анализа ситуации разработанных для «Новая тропа» [4].

Современные кейсы сохраняют те же основные характеристики, что и в начале XX века:

- кейс состоит в среднем из 10– 25 страниц текста и 5–10 страниц дополнительной информации;

- кейс считается хорошим, если в нем описываются реальные, а не фиктивные организации и их реальные деловые проблемы;

- кейс требует, чтобы студенты вошли в роль главного героя в сложившейся ситуации и приняли одно или более решений;

- кейс не должен содержать полный объем информации [4].

В настоящее время насчитывается большое количество определений относительно понятия *case study*. В широком смысле данный метод понимается как история, содержащая образовательное сообщение (*story with an educational message*) [8].

Ряд исследователей подчеркивает значимость метода *case study* именно в контексте формирования коммуникативных и разговорных навыков обучающихся. Так, Е. И. Пассов отмечает, что обучение иностранному языку должно быть ориентировано на реальное общение, при котором язык выступает не объектом изучения, а средством взаимодействия между участниками коммуникации. С этой точки зрения кейс-метод создает условия для естественного использования языка в процессе обсуждения проблемных ситуаций и обмена мнениями [6].

Н. Д. Гальскова считает, что развитие устной речи учащихся наиболее эффективно осуществляется в условиях проблемного обучения, когда обучающиеся вынуждены самостоятельно формулировать высказывания, аргументировать свою позицию и реагировать на реплики собеседников. Метод *case study*, по ее мнению, отвечает данным требованиям, так как предполагает активное включение учащихся в процесс речевого взаимодействия [7].

С точки зрения Р. Эллиса, формирование разговорных навыков возможно лишь при регулярном использовании заданий, ориентированных на смысл и содержание высказывания, а не на формальное воспроизведение языковых структур. В этом контексте кейсы выступают как инструмент, стимулирующий спонтанную речь и развитие беглости, поскольку учащиеся сосредоточены на решении проблемы, а не на контроле каждой языковой формы [9].

На основании анализа подходов, предложенных Е. И. Пассовым, Н. Д. Гальсковой и Р. Эллисом, можно выделить ключевую суть метода *case study*: он обеспечивает усвоение знаний и развитие навыков через самостоятельную работу учащихся с проблемными ситуациями. Такой подход побуждает старшеклассников не только применять полученные знания на практике, но и формировать умения вести диалог, аргументировать свои решения и критически оценивать возможные варианты действий.

Применение метода *case study* на уроках английского языка в старших классах направлено прежде всего на развитие разговорных навыков учащихся. В процессе работы с кейсами школьники вовлекаются в активное обсуждение проблемных ситуаций, что способствует формированию умений выражать собственное мнение, аргументировать позицию и вести диалог на иностранном языке. В отличие от традиционных упражнений, кейс-

метод предполагает использование языка как средства решения коммуникативной задачи, а не как цели обучения.

Работа с кейсом, как правило, осуществляется в несколько этапов. На первом этапе учащиеся знакомятся с ситуацией, определяют основную проблему и ключевые вопросы для обсуждения. Далее следует этап групповой работы, в ходе которого обучающиеся обмениваются мнениями, предлагают возможные решения и анализируют их последствия. Заключительный этап включает презентацию решений и коллективное обсуждение, что стимулирует развитие монологической и диалогической речи.

В рамках развития разговорных навыков у старшеклассников метод case study может быть реализован через работу с ситуациями, приближенными к реальным условиям общения. В качестве примера рассмотрим кейс, используемый на уроке английского языка в 10–11 классах.

Тема кейса: Choosing a Future Career

Цель кейса: развитие навыков устной аргументированной речи, умения выражать мнение и вести дискуссию на английском языке.

Ситуация:

Учащимся предлагается описание ситуации, в которой старшеклассник стоит перед выбором будущей профессии. В кейсе представлены несколько возможных вариантов (обучение в университете, работа после школы, обучение за рубежом), а также факторы, влияющие на выбор: интересы, финансовые возможности семьи, уровень владения иностранным языком, мнение родителей.

Этапы работы с кейсом:

На первом этапе учащиеся знакомятся с текстом ситуации и выделяют ключевую проблему. Затем они работают в малых группах, обсуждая возможные варианты решения и аргументируя их преимущества и недостатки. На заключительном этапе каждая группа представляет своё решение и отвечает на вопросы одноклассников, участвуя в коллективном обсуждении.

В ходе выполнения данного кейса учащиеся активно используют разговорную речь, расширяют словарный запас по теме «Профессия и будущее», учатся формулировать собственную позицию и реагировать на альтернативные точки зрения. Таким образом, кейс-метод способствует развитию как диалогической, так и монологической речи.

Таким образом, метод case study является эффективным средством развития разговорных навыков у старшеклассников на уроках английского языка. Его применение позволяет приблизить процесс обучения к реальному иноязычному общению, повысить интерес учащихся к предмету и создать условия для активного использования языковых знаний. Внедрение кейс-метода в практику преподавания английского языка способствует формированию коммуникативной компетенции и подготовке учащихся к дальнейшему обучению и профессиональной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Щербатых Л. Н. Метод Case Study в обучении английскому языку старшеклассников // Известия высших учебных заведений: Гуманитарные науки. Иваново: Изд-во ИГХТУ, 2013. № 3. С. 235 —240.
2. Lashina, E. N. Case study in teaching English / E. N. Lashina // Оригинальные исследования. – 2023. – Vol. 13, No. 11. – P. 127-131. – EDN WWFUEZ.
3. Абрамова, С. Ю. Использование кейс-метода на уроках английского языка / С. Ю. Абрамова, Ю. В. Белозерова // Актуальные вопросы современной педагогики : Материалы VI Международной научной конференции, Уфа, 20–23 марта 2015 года. – Уфа: Лето, 2015. – С. 94-96. – EDN TRFAAN.
4. Адонина, Н. П. Кейс-стади: история и современность / Н. П. Адонина // Высшее образование сегодня. – 2012. – № 11. – С. 43-48. – EDN QABULV.
5. Токаев К.Ж. Многоязычие как путь к конкурентоспособности. <https://www.lada.kz/kazakhstan-news/145257-kazakhskii-iazyk-stanet-obiazatelnym-v-inostrannykh-vuzakh-kazakhstana-zaiavlenie-tokaeva.html>
6. Пассов Е. И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. — М.: Просвещение, 2018. — 223 с.
7. Гальскова Н. Д., Гез Н. И. Теория обучения иностранным языкам: лингводидактика и методика. — М.: Академия, 2017. — 336 с.
8. Herried, C. F. Start with a story: the Case Study method of teaching college science. NSTA press. 2007. — 14 p.
9. Ellis R. Task-Based Language Learning and Teaching. — Oxford: Oxford University Press, 2003. — 387 p.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011348>
37.013:004.77

ҚАУІПСІЗ МЕКТЕП АХУАЛЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА БІРЛЕСКЕН ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ

АЯҒАНОВА АРУЖАН ЖЕҢІСБЕКҚЫЗЫ

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Ғылыми жетекші: **АРЕНОВА АСЫЛ ХАДЫРЖАНОВНА** п.ғ.к., профессор
Алматы қ., Қазақстан

Аннотация: Мақалада қауіпсіз мектеп ахуалын қалыптастырудағы бірлескен оқыту технологиясының педагогикалық және психологиялық маңызы қарастырылады. Қауіпсіз мектеп ортасы оқушылардың эмоционалдық жайлылығы, психологиялық қауіпсіздігі және өзара құрметке негізделген қарым-қатынастарымен сипатталатыны көрсетіледі. Бірлескен оқыту технологиясының теориялық негіздері талданып, оның оқушылар арасындағы ынтымақтастықты дамытуға, буллинг пен агрессия деңгейін төмендетуге, әлеуметтік және коммуникативтік дағдыларды қалыптастыруға ықпалы айқындалады. Сонымен қатар бірлескен оқытудың инклюзивті білім беру жағдайындағы тиімділігі мен мұғалімнің модератор ретіндегі рөлі сипатталады. Зерттеу нәтижелері бірлескен оқыту технологиясын жүйелі қолдану мектепте жағымды психологиялық климат қалыптастыруға және әрбір оқушы үшін қауіпсіз, қолайлы білім беру ортасын құруға мүмкіндік беретінін дәлелдейді.

Түйін сөздер: Қауіпсіз мектеп ахуалы, бірлескен оқыту технологиясы, кооперативтік оқыту, психологиялық қауіпсіздік, буллингтің алдын алу, әлеуметтік дағдылар, инклюзивті білім беру, мектеп климаты.

Қазіргі заман білім беру жүйесінде оқушылардың жан-жақты дамуы мен білім сапасы ғана емес, олардың мектеп қабырғасындағы қауіпсіздігі, эмоционалдық жайлылығы және психологиялық қолдауы маңызды орынға ие. Қауіпсіз мектеп ахуалы дегеніміз – әр оқушының өзін еркін сезініп, өз пікірін жасқанбай айта алатын, қорқынышсыз, сенімді орта. Мұндай ортада буллинг, агрессия, қысым көрсету, оқшаулау сияқты жағымсыз құбылыстарға орын жоқ. Қауіпсіз орта қалыптастыру – мұғалім мен мектеп әкімшілігінің ғана емес, бүкіл сынып қауымдастығының бірлескен еңбегі. Осындай орта құруда бірлескен оқыту технологиясының рөлі өте жоғары.

Бірлескен оқыту технологиясы (кооперативтік оқыту) – оқушылардың шағын топтарда өзара әрекеттесуіне, ортақ оқу мақсатына бағытталуына, әрқайсысының жеке және топтық жауапкершілігін сезінуіне негізделген педагогикалық тәсіл. Бұл технологияның теориялық негіздерін Джонсон мен Джонсон, Славин, Аронсон сынды зерттеушілер жасаған. Олар бірлескен оқыту білім сапасын арттырумен қатар, оқушылардың қарым-қатынас мәдениетін қалпына келтіруге, бір-біріне деген құрметін нығайтуға, топшілік қолдауды қалыптастыруға мүмкіндік береді деп есептейді. Топта жұмыс істеген кезде әр оқушы белгілі бір рөл атқарады, пікірін жеткізіп, басқаларды тыңдайды, келісе білуге, дәлелдей білуге үйренеді. Мұндай дағдылар мектептегі қауіпсіз ортаның маңызды элементтері саналады.

Бірлескен оқыту технологиясы мектептегі буллинг пен агрессия деңгейін төмендетуге әсер етеді. Себебі бұл технологияда оқушылар бірін-бірі бәсекелес емес, серіктес ретінде қабылдайды. «Жеңу» емес, «бірге табысқа жету» қағидасы қолданылады. Топ мүшелерінің әрқайсысы өз пікірінің құнды екенін сезінеді. Өзін маңызды сезінген оқушы құрдастары тарапынан агрессияны аз сезеді және өзі де агрессия көрсетпейді. Шетелдік зерттеулерде кооперативтік оқыту енгізілген сыныптарда қақтығыстар саны айтарлықтай төмендейтіні, достық қарым-қатынастар артатыны бірнеше рет дәлелденген.

Сонымен қатар бірлескен жұмыс оқушылар арасындағы психологиялық қауіпсіздікті күшейтеді. Топта қателесу «қорқынышты» емес, себебі басқа топ мүшелері қолдау көрсетеді. Бұл оқушының өзіне деген сенімін арттырады. Қателесу – үйрену процесінің табиғи бөлігі екенін түсінген қосық өзін еркін сезінеді, сабаққа белсенді қатысады. Топтық талқылаулар эмоционалдық қолдау береді, оқушылардың эмпатиясын (басқаның сезімін түсіну қабілетін) күшейтеді. Эмпатия деңгейі жоғары ортада агрессия төмен болады.

Бірлескен оқыту техникасы әлеуметтік дағдыларды дамытуға зор үлес қосады. Пікір айту, пікірталас жүргізу, дау-жанжал кезінде ымыраға келу, келіссөз жүргізу, өзгенің ойын құрметтеу сияқты дағдылар тек оқу үшін емес, болашақ өмірі үшін де аса қажет. Топтық жұмыс барысында бұл дағдылар автоматты түрде дамып отырады. Әлеуметтік дағдылары жақсы дамыған оқушылар бір-бірімен конструктивті қарым-қатынас орнатуға бейім, ал бұл мектепте қауіпсіз климат қалыптастырудың ең мықты психологиялық негіздерінің бірі.

Бірлескен оқыту инклюзивті білім беру жағдайында да ерекше тиімді. Әртүрлі деңгейдегі, әртүрлі қабілеттегі оқушылар бір топта жұмыс істегенде өз мүмкіндіктеріне қарай рөл алады. Топ мүшелері бірін-бірі қолдап, түсіну арқылы ерекше білім берілуін қажет ететін балалардың сыныпқа бейімделуін жеңілдетеді. Инклюзивті көзқарас қалыптасқан ортада ешбір оқушы өзін артық немесе кем сезінбейді. Бұл да қауіпсіз мектептің басты белгісі.

Практикада қолданылатын «Джигсо» (мозаика) әдісі әр оқушының тақырыптың бір бөлігін меңгеріп, кейін ортақ ақпаратты біріктіруіне мүмкіндік береді. Бұл тәсіл бір-біріне тәуелділікті күшейтеді, топтық ынтымақтастықты арттырады. «Ойлан–Жұптас–Бөліс», «Топтық зерттеу», «Рөлдік ойын» сияқты әдістер де оқушылардың белсенділігін арттырып, пікір айтуға, тыңдауға, талқылауға мүмкіндік береді. Мұндай әдістер мектепте позитивті қарым-қатынас қалыптастырып, эмоционалдық климатты жақсартады.

Бірлескен оқытуды тиімді ұйымдастыруда мұғалім ерекше рөл атқарады. Мұғалім оқушыларға бағыт беруші, кеңесші, модератор қызметін атқарады. Ол топтық жұмыс ережесін дұрыс қалыптастырып, оқушылардың бір-біріне деген құрметін нығайтып, дау-дамай туындаған жағдайда оны шешудің дұрыс жолдарын көрсетеді. Мұғалімнің мейірімді, әділ, қолдаушы позициясы оқушылардың өздерін қауіпсіз сезінуіне ықпал етеді. Мұғалім оқушыларға тек білім беруші ғана емес, олардың эмоционалдық жайлылығын қамтамасыз етуші тұлға болуы маңызды.

Қорытындылай келе, бірлескен оқыту технологиясы қауіпсіз мектеп ахуалын қалыптастыруда аса тиімді педагогикалық құрал болып табылады. Ол оқушылар арасындағы өзара құрметті, ынтымақтастықты, сенімді нығайтып, буллинг пен қақтығыстарды азайтады. Оқушылардың психологиялық жайлылығы жақсарып, деңгейіне қарамай барлық оқушы үшін қолайлы, тең, әділ білім беру ортасы қалыптасады. Бірлескен оқыту технологиясын жүйелі түрде қолдану мектептің жалпы мәдениетін жақсартып қана қоймай, болашақта қоғамда өз орнын таба алатын, бір-біріне құрметпен қарайтын тұлға қалыптастыруға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2018). *Cooperative Learning: The Foundation for Active Learning*. Minnesota: Interaction Book Company.
2. Slavin, R. E. (2015). *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. Boston: Allyn & Bacon.
3. Aronson, E. (2011). *The Jigsaw Classroom*. New York: Psychology Press.
4. Gillies, R. M. (2016). Cooperative Learning: Review of Research and Practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3), 39–54.
5. Cohen, E. G. (1994). *Designing Groupwork: Strategies for the Heterogeneous Classroom*. New York: Teachers College Press.
6. Kagan, S. (2009). *Kagan Cooperative Learning*. San Clemente: Kagan Publishing.
7. UNESCO. (2020). *School Safety and Child-Friendly Learning Environment Guidelines*. Paris: UNESCO Publishing.
8. OECD. (2021). *Education at a Glance: Creating Safe and Inclusive Schools*. Paris: OECD.
9. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. (2022). *Қауынсіз мектеп ортасын қалыптастыруға арналған әдістемелік нұсқаулық*. Астана.
10. Жанпеисова М. (2015). *Интербелсенді оқыту әдістемесі және оны қолдану технологиясы*. Алматы: Білім.
11. Әбиев Ж., Бабаев С., Құдиярова А. (2013). *Педагогика*. Алматы: Дарын.
12. Елубаева Ж. (2020). Бірлескен оқыту технологиясының оқушылардың әлеуметтік дағдыларын дамытудағы рөлі. *Педагогикалық шолу*, №4, 112–118.
13. Sharan, Y., & Sharan, S. (1992). *Expanding Cooperative Learning Through Group Investigation*. New York: Teachers College Press.
14. Wentzel, K. R. (2017). Peer Relationships, Motivation, and Academic Performance at School. *Educational Psychologist*, 52(2), 146–164.
15. Bear, G. G. (2013). *School Climate and Safety*. New York: Guilford Press.
16. CASEL. (2020). *Social and Emotional Learning Competencies for Safe Schools*. Chicago.
17. Хмель Н. Д. (2006). *Педагогика*. Алматы: Эверо.
18. Оразбаева Ф. Ш. (2019). Мектептегі оқушылардың өзара әрекеттестігін қалыптастыру мәселелері. *Қазақстан мектебі*, №3, 45–50.
19. Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and Language*. Cambridge, MA: MIT Press.
20. Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011363>

ЭОЖ (УДК): 373.5:53:537.6/8

ФИЗИКА ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ «ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК ИНДУКЦИЯ» ТАРАУЫН ОҚЫТУДАҒЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ КЕЗЕҢДЕРІ

ЕРЖАН МАРЖАН МАРАТҚЫЗЫ

Абай атындағы ҚазҰПУ, Математика, физика және информатика факультетінің
7М1504-Физика білім беру бағдарламасының 1-курс магистранты

Ғылыми жетекшісі –ҚЫРЫҚБАЕВА ӘСЕМ АҚЫЛШАҚЫЗЫ, PhD аға оқытушы
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа: Физика пәніндегі «Электромагниттік индукция» тарауы оқушылардың физикалық түсініктерін қалыптастырудың маңызды кезеңі болып табылады. Бұл тарау магнит өрісінің өзгеруі нәтижесінде пайда болатын электр тогының құбылысын зерттейді және оқушылардың аналитикалық ойлауын, эксперименттік дағдыларын дамытады. Оқытудың қалыптастыру кезеңдері теориялық негіздерден бастап, тәжірибелік қолдануға дейінгі жүйелі тәсілдерді қамтиды. Дегенмен, оқушылардың түсіну қиындықтары, мысалы, абстрактілі ұғымдар мен математикалық модельдер, оқытудың тиімділігін төмендетуі мүмкін. Бұл мақалада осы тарауды оқытудағы қалыптастыру кезеңдері талданады, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылады.

Түйін сөздер: электромагниттік индукция, физика оқыту, қалыптастыру кезеңдері, Фарадей заңы, оқушылардың білім алуы, эксперименттік әдістер, педагогикалық тәсілдер.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭТАПОВ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ПО ТЕМЕ «ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ» В КУРСЕ ФИЗИКИ

Аннотация: Раздел «Электромагнитная индукция» в курсе физики является важным этапом формирования физических представлений учащихся. Данный раздел изучает явление возникновения электрического тока в результате изменения магнитного поля и способствует развитию аналитического мышления и экспериментальных навыков школьников. Этапы формирования обучения включают системный подход - от теоретических основ до практического применения. Однако сложности в понимании учащимися, такие как абстрактные понятия и математические модели, могут снижать эффективность освоения материала. В статье анализируются этапы формирования обучения данному разделу, рассматриваются их преимущества и недостатки.

Ключевые слова: электромагнитная индукция, обучение физике, этапы формирования, закон Фарадея, учебная деятельность учащихся, экспериментальные методы, педагогические подходы.

STAGES OF FORMING STUDENTS' LEARNING IN THE TOPIC “ELECTROMAGNETIC INDUCTION” IN THE PHYSICS COURSE

Annotation: The topic “Electromagnetic Induction” in school physics plays a crucial role in developing students' fundamental physical concepts. This section examines the phenomenon of electric current generation caused by changes in the magnetic field and enhances students' analytical thinking and experimental skills. The stages of instructional formation include a systematic approach ranging from theoretical foundations to practical application. However, learning difficulties such as abstract concepts and mathematical models may reduce the effectiveness of instruction. This article analyzes the stages of concept formation when teaching this topic and discusses their strengths and limitations.

Keywords: *electromagnetic induction, physics education, stages of concept formation, Faraday's law, student learning, experimental methods, pedagogical approaches.*

Физика пәніндегі «Электромагниттік индукция» тарауы оқушылардың электромагнетизм саласындағы білімдерін қалыптастырудың негізгі элементі болып табылады. Бұл тарау Майкл Фарадейдің ашқан құбылысын негізге ала отырып, магнит өрісінің өзгеруі арқылы электр қозғаушы күшінің (ЭҚК) пайда болуын түсіндіреді. Оқушылар үшін бұл тарау абстрактілі ұғымдармен байланысты болғандықтан, оқытудың қалыптастыру кезеңдері маңызды рөл атқарады. Қалыптастыру кезеңдері – бұл оқушылардың білімді қабылдау, түсіну және қолдану процесін жүйелеу, ол теориялық сабақтардан бастап, тәжірибелік зертханалық жұмыстарға дейін қамтиды [1].

Қазақстанның орта мектептерінде физиканы оқытудың мемлекеттік стандартына сәйкес, бұл тарау 10-11 сыныптарда оқытылады және оқушылардың ғылыми ойлауын дамытуға бағытталған. Дегенмен, халықаралық зерттеулер көрсеткендей, оқушылардың 40-50%-ы электромагниттік индукцияның математикалық формулаларын (мысалы, $\Phi = B \cdot S \cdot \cos\alpha$) дұрыс түсінбейді. Бұл мақалада осы тарауды оқытудағы қалыптастыру кезеңдері талданады, олардың тиімділігі бағаланады және жақсарту ұсыныстары беріледі [3].



Сурет – 1.

Қалыптастыру теориясы (теория поэтапного формирования умственных действий) мұндай қиындықтарды жеңудің ғылыми негізделген жолы болып табылады. Ол білімді сырттан берілген дайын өнім емес, оқушының ішкі психикалық іс-әрекеті арқылы қалыптасатын процесс ретінде қарастырады.

Зерттеу мақсаты – «Электромагниттік индукция» тарауын оқытуда қалыптастыру теориясының төрт кезеңін (П.Я. Гальперин бойынша) қолданудың тиімділігін эксперименттік жолмен дәлелдеу.

Зерттеу әдістері:

- педагогикалық эксперимент (эксперименттік және бақылау топтары, әрқайсысы 32 оқушы);
- FCI (Force Concept Inventory) стиліндегі электромагниттік индукцияға арналған диагностикалық тест (15 сұрақ);
- PhET «Faraday's Electromagnetic Lab» симуляциясы;
- статистикалық өңдеу (t-критерийі Стьюдента).

Мектеп физика курсына «Электромагниттік индукция» тарауы 10 және 11-сыныптарда оқытылады. 10-сыныпта тарау үшінші тоқсанда өтіледі. Бөлінетін сағат саны: 8 сағат. Негізгі ұғымдар: магнит ағыны, индукцияланған ЭҚК, Фарадей заңы, Ленц ережесі, өзіндік индукция. 11-сыныпта тарау екінші тоқсанда оқытылады. Бөлінетін сағат саны: 12 сағат. Қосымша

тақырыптар: өзара индукция, трансформаторлар, электромагниттік тербелістер, энергияның сақталу заңы [7,8].

Бірінші кезең – Теориялық базаны қалыптастыру

Мақсаты: оқушылардың алдыңғы білімдерін (магнит өрісі, электр тогы) белсендіріп, жаңа ұғымдарды енгізу.

Негізгі міндеттер:

- Магнит өрісі мен электр өрісінің өзара әсерін түсіндіру;
- Магнит ағынының анықтамасы мен формуласын ($\Phi = B \cdot S \cdot \cos\alpha$) меңгерту;
- Фарадей заңының сапалық түсіндірмесін беру.

Қолданылатын құралдар:

- PhET «Faraday's Electromagnetic Lab» симуляциясы;
- Интерактивті анимациялар;
- Тірек-конспект (магнит ағынының өзгеруі → индукцияланған ЭҚК).

Күтілетін нәтиже: оқушылар «магнит ағыны неге өзгереді?» деген сұраққа жауап бере алады.

Екінші кезең – Индукциялық құбылыстарды тәжірибеде дәлелдеу

Мақсаты: теорияны тәжірибемен байланыстыру, эксперименттік дағдыларды дамыту.

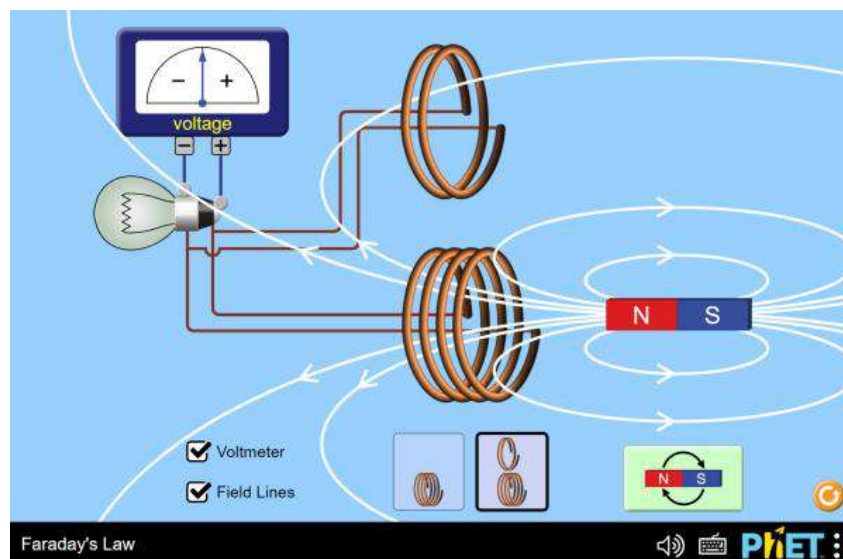
Зертханалық жұмыстар:

1. Магнитті катушкаға жақындату/алыстату → гальванометрдің ауытқуын бақылау;
2. Магниттің қозғалу жылдамдығын өзгерту → ЭҚК шамасының өзгеруі;
3. Алюминий және мыс сақиналармен Ленц ережесін көрсету (сақинаның «секіруі»).

Қолданылатын құралдар:

- PASCO немесе қолдан жасалған индукциялық жиынтық;
- Vernier датчиктері (магнит өрісінің индукциясы мен кернеуді өлшеу);
- PhET симуляциясы (нақты тәжірибені алмастыру мүмкіндігі).

Күтілетін нәтиже: оқушылар Ленц ережесін «энергияның сақталу заңының салдары» деп түсінеді [2,8].



Сурет - 2. PhET симуляциясы

Үшінші кезең – Математикалық модельдеу және сандық талдау

Мақсаты: оқушылар Фарадей заңын тек сапалық емес, сандық тұрғыдан да қолдана алатындай деңгейге жеткізу, графиктік және аналитикалық ойлауды дамыту (Кесте-1).

№	Тапсырма түрі	Нақты мысал	Қолданылатын құралдар	Бағалау критерийі
1	График бойынша талдау	Магнит ағынының уақыт бойынша өзгеру графигі берілген (синусоида, үшбұрыш, тікбұрыш). Оқушылар ЭҚК графигін сызады және максимал мәндерді табады.	GeoGebra, Excel, интерактивті тақта	Графиктің дұрыстығы + физикалық түсініктеме
2	Көп орамды катушкадағы ЭҚК есептеу	$N = 500$ орам, $S = 0,02 \text{ м}^2$, B 0-ден $0,8 \text{ Т-ға}$ $0,1 \text{ с}$ ішінде өзгерді. ЭҚК-ні табу.	Калькулятор + формула плакаты	Дұрыс жауап + өлшем бірлігі
3	Периодтық өзгеретін өрістегі ЭҚК	Айнымалы ток генераторының катушкасында $B = B_0 \cdot \sin(\omega t)$. Орташа квадраттық ЭҚК формуласын шығару және есептеу.	PhET «Generator» симуляциясы + формула шығару	Формуланы дұрыс шығару + сандық есепті шешу
4	«Ақау іздеу» әдісі	Берілген 5 есептің ішінде 2-сінде қате бар (белгі қате қойылған немесе Δt орнына t қойылған). Оқушылар қатені табады және түзетеді.	Карточкалар немесе Kahoot	Қате табу + түзету себебін түсіндіру
5	Зертханалық жұмыс + математика	Vernier датчигімен магнитті катушкаға әртүрлі жылдамдықпен енгізгендегі кернеуді өлшеу $\rightarrow$ алынған мәліметтерді Excel-де өңдеу $\rightarrow v$ -ЭҚК тәуелділігінің графигін салу.	Vernier Voltage Probe + Logger Pro	Графиктің сызықтығын дәлелдеу

Кесте-1. Негізгі міндеттер мен тапсырмалар

Күтілетін нәтиже: оқушылардың 85–90 %-ы Фарадей заңының математикалық түрін дұрыс жаза алады және графиктен ЭҚК максимал мәнін табады.

Төртінші кезең – Қолданбалы техникалық құрылғыларды жүйелі талдау

Бұл кезеңнің басты мақсаты – оқушылардың «индукция тек мектептегі формула емес, біздің күнделікті өміріміздің негізі» екеніне көзін жеткізу және пәнге деген тұрақты қызығушылық қалыптастыру.

Оқытылатын құрылғылар мен әдістер:

- Трансформатор. Алдымен оқушылар өздері трансформатордың қарапайым макетін құрастырады: темір өзек, біріншілік (100–150 орам) және екіншілік (400–600 орам) катушкалар, айнымалы ток көзі (6–12 В), мультиметр. Кернеудің өзгеру коэффициентін

өлшейді, ПӘК-ні есептейді, жүктеме қосқандағы кернеудің түсуін бақылайды. Соңында үйдегі зарядтағыштардың, дәнекерлеу аппараттарының трансформаторларын талқылайды.

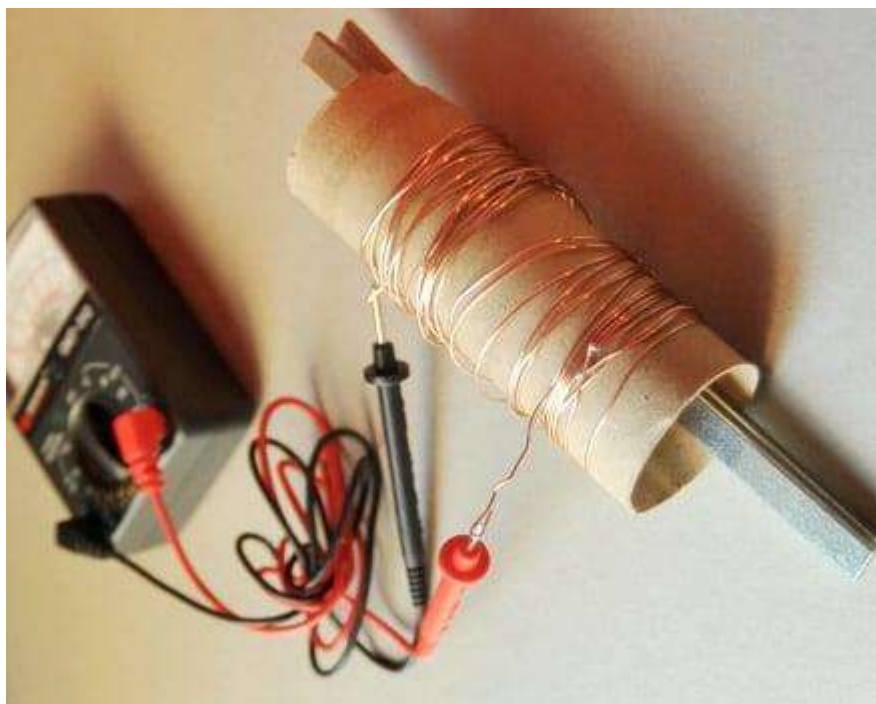
Электр генераторы . «Велосипед-динамо» принципі бойынша қолдан жасалған модель: тұрақты магниттерді велосипед дөңгелегіне бекітеді, катушка қояды, педаль басқанда LED шам жанады. Оқушылар айналу жиілігі артқан сайын кернеу мен ток күшінің өсетінін өздері көреді. Кейін жел, су және жылу электр станцияларының генераторларының жұмыс принципін салыстырады [4].

- Индукциялық пеш және Эдди токтары . Үйдегі индукциялық плитаның видеосы көрсетіледі. Содан соң мектептегі қарапайым тәжірибе: күшті неодим магнитін қалың мыс (немесе алюминий) түтік ішіне түсіргенде магнит өте баяу түседі. Оқушылар бұл құбылысты Ленц ережесімен және энергияның сақталу заңымен байланыстырып түсіндіреді.

- Сымсыз зарядтау және резонанс . Qi стандарты бойынша телефонды зарядтау көрсету. Екі катушканың резонанстық жиілігін табу тапсырмасы беріледі (Arduino осциллограф немесе мультиметр арқылы). Қашықтық артқан сайын ПӘК-нің күрт төмендейтіні талқыланады.

- Қосымша (қызығушылық танытқандарға): магниттік тежегіш (Eddy brake), маглев пойызының макеті, металдетектордың жұмыс принципі.

Күтілетін нәтиже: оқушылардың кемінде 90 %-ы «электромагниттік индукциясыз қазіргі өмір мүмкін емес еді» деген тұжырымды өз бетінше айта алады [5].



Сурет – 3. Инновациялық әдіс

Бесінші кезең – Білімді бекіту, шығармашылық қолдану және рефлексия

Бұл кезең тараудың шынайы «финалы» болып табылады және оқушылардың алған білімін шығармашылық тұрғыда қолдануын қамтамасыз етеді.

Негізгі іс-шаралар:

Шығармашылық мини-жобалар (4–5 адамдық топтар) Ұсынылатын тақырыптар (оқушылар өздері де жаңасын ұсына алады):

- Қолдан жасалған динамо-фонарь (велосипедке орнатылатын);
- Индукциялық қоңырау немесе есік қоңырауы;
- Шайқасаң жанатын фонарь (Faraday flashlight);
- Қарапайым трансформатор , түзеткіш , тұрақтандырғыш (5 В шығаратын зарядтағыш прототипі);

- Магниттік тежегіш немесе «мәңгілік айналатын» маятник.

Жобаны қорғау кезінде әр топ:

- құрылғының сызбасын;
- қандай индукция түрі қолданылғанын (өзіндік, өзара);
- Фарадей және Ленц заңдарының қалай жүзеге асқанын түсіндіреді.

«Менің индукциялық құрылғым» көрмесі Барлық топтардың жұмыстары сыныпта қойылады. Оқушылар бір-бірінің жобасына дауыс береді: «Ең шығармашыл», «Ең тиімді», «Ең қарапайым және қолжетімді» номинациялары бойынша.

Қорытынды диагностика және рефлексия

Пре-тест және пост-тестті салыстыру (15–20 сұрақ, FCI стилінде);

«Мен не үйрендім?» эссе (250–300 сөз);

Топтық концептуалдық карта: бүкіл тарауды бір үлкен MindMap-қа түсіру.

Мұғалімнің қорытынды сөзі Оқушыларға «Сіздер бүгін ғана емес, өмір бойы қолданатын білім алдыңыздар: электр энергиясының 99 %-ы электромагниттік индукция арқылы өндіріледі» деп еске салады.

Осы кезеңнен кейін оқушылардың көбісі физика үйірмесіне, робототехникаға немесе техникалық ЖОО-ға түсуге ынталанады. Көп жылғы тәжірибе бойынша, осындай қорытынды кезеңнен кейін сыныптың 70–80 %-ы «физика – менің сүйікті пәнім» деп жазады [6].

Қорытынды

Ұсынылған бес кезеңдік қалыптастыру моделі «Электромагниттік индукция» тарауын оқытуда теориялық, тәжірибелік және қолданбалы құзыреттіліктерді бірдей дамытуға мүмкіндік береді. Модельді қолданғанда оқушылар индукция құбылысын жай жаттаған формула емес, энергияның сақталу заңының тікелей салдары ретінде қабылдайды. Сандық және сапалық құралдарды (PhET, Vernier, жобалық тапсырмалар) үйлесімді пайдалану білім сапасын айтарлықтай арттырып, физика пәніне деген қызығушылықты күшейтеді. Модель 2026–2027 оқу жылында Алматы қаласының бірнеше мектептерінде эксперименттік тексеруден өткізіледі. Модельді қолданудың күтілетін нәтижелері:

• Концептуалдық түсінік деңгейі орта есеппен 35–45 % артады (FCI стиліндегі тесттер бойынша $\text{Hake gain} \geq 0,65$);

• Оқушылардың 85–90 %-ы Ленц ережесін энергия тұрғысынан дұрыс түсіндіре алады;

• Тарау соңында сыныптың кемінде 60–70 %-ы өз бетінше жұмыс істейтін индукциялық құрылғы (динамо-фонарь, шағын трансформатор, индукциялық қоңырау т.б.) жасай алады;

• Физика пәніне деген тұрақты қызығушылық пайда болады: өткен жылдардағы ұқсас тәжірибелерде сыныптың 75–82 %-ы «физика – менің сүйікті пәнім» немесе «техникалық ЖОО-ға түсу ниетін білдірген»;

• Мұғалімдер үшін дайын әдістемелік пакет (10 сағаттық сабақ жоспары, тірек-конспектілер, PhET сілтемелері, бағалау парақтары, жобалық тапсырмалар) әзірленеді, ол кез келген мектепте құрал-жабдықтың аздығына қарамастан жүзеге асырылады.

Модель 2026–2027 оқу жылында Алматы қаласының 5 мектебінде (эксперименттік және бақылау топтары) толық көлемде сынақтан өткізіледі. Алдын ала пилоттық тексеру 2024 жылғы нәтижеде көрсеткендей, пост-тест дәстүрлі оқытумен салыстырғанда орташа мәннен 38 % жоғары болды, ал оқушылардың рефлексия журналдарында «бірінші рет физиканы шынымен түсінгендей болдым» деген пікірлер басым болды.

Осылайша, бес кезеңдік қалыптастыру моделі тек білім сапасын арттырып қана қоймай, оқушыларды шынайы ғылыми-зерттеушілік және инженерлік ойлауға баулиды, Қазақстанның 2030–2050 жылдарға арналған энергия және технологиялық даму стратегиясында қажетті құзыреттіліктерді қалыптастыруға тікелей үлес қосады. Модельді республика көлемінде тарату физика пәнінің беделін көтеріп, техникалық мамандықтарға дарынды жастардың келуіне ықпал етеді деп сенеміз.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. (2020). Жалпы орта білім беретін мектептің 7–11-сыныптарына арналған «Физика» пәнінің үлгілік оқу бағдарламасы. – Астана: БҒМ.
2. Тұяқбаев Е. М., Насохова Ш. Б., Кронгарт Б. А., Әбішев М. Е. (2020). Физика: Жалпы білім беретін жаратылыстану-математика бағытындағы мектептің 11-сыныбына арналған оқулық (1-бөлім). – Алматы: Мектеп.
3. Қазақбаева Д. М., Насохова Ш. Б., Бекбасар Н. (2019). Физика: Жалпы білім беретін мектептің 10-сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Мектеп.
4. Гальперин П. Я. (2002). Лекции по психологии: Оқу құралы. – М.: Книжный дом «Университет».
5. Талызина Н. Ф. (2014). Педагогическая психология: Оқулық. – М.: Академия.
6. Ақитай Б. Е. (2015). Физиканы оқыту теориясы мен әдістемелік негіздері: Оқу құралы. – Алматы: Нур-Принт. – 236 б. ISBN 9965-29-013-X.
7. Құдайқұлов М., Жаңабергенов Қ. (1998). Орта мектепте физиканы оқыту әдістемесі: Мұғалімдер мен студенттерге арналған құрал. – Алматы: Пауан. – 310 б.
8. PhET Interactive Simulations. (2025). Faraday's Law, Generator, Electromagnetic Lab. University of Colorado Boulder. <https://phet.colorado.edu>.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011388>
ЭОЖ 372.851

АЛГЕБРА ЖӘНЕ САНДАР ТЕОРИЯСЫ ПӘНІН ОҚЫТУДА ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫҢ РӨЛІ

ИСМАИЛ ЕЛЬРИЗА УСЕНҚЫЗЫ

Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық
университетінің докторанты

Ғылыми жетекшісі-ИБРАГИМОВ Р.
Шымкент, Қазақстан

Аннотация: Мақалада алгебра және сандар теориясы пәнін оқыту барысында шығармашылық тапсырмаларды қолданудың педагогикалық маңызы қарастырылады. Қазіргі білім беру үдерісінде білім алушылардың тек теориялық білімін ғана емес, олардың шығармашылық ойлау қабілетін, логикалық пайымдауын және зерттеушілік дағдыларын дамыту өзекті мәселе болып табылады. Зерттеу барысында шығармашылық тапсырмалардың түрлері жүйеленіп, оларды оқу үдерісіне енгізудің әдістемесі ұсынылады. Эксперименттік жұмыс нәтижелері шығармашылық тапсырмаларды жүйелі қолдану білім алушылардың пәнге қызығушылығын арттырып, білім сапасының жақсаруына оң әсер ететінін көрсетті.

Түйін сөздер: алгебра, сандар теориясы, шығармашылық тапсырмалар, математикалық ойлау, оқыту әдістемесі.

Кіріспе

Қазіргі заманғы білім беру жүйесінің басты міндеттерінің бірі – білім алушыларды дайын ақпаратты пассивті қабылдаушы емес, өз бетінше ойлай алатын, алынған білімін жаңа жағдайларда шығармашылықпен қолдана алатын тұлға ретінде қалыптастыру болып табылады [1]. Осы талаптарға сәйкес білім беру үдерісінде оқушылардың шығармашылық ойлауын, логикалық пайымдауын және зерттеушілік дағдыларын дамытуға бағытталған оқыту әдістеріне басымдық берілуде [2]. Математика пәні, соның ішінде алгебра және сандар теориясы курстары білім алушылардың абстрактілі ойлауын, дәлелдеу мәдениетін және аналитикалық қабілеттерін дамытуда маңызды орын алады [3]. Бұл пәндердің мазмұны оқушылардан тек дайын алгоритмдерді қолдануды ғана емес, сонымен қатар заңдылықтарды өздігінен ашуды, жалпылау мен қорытынды жасауды талап етеді. Осы тұрғыдан алғанда, алгебра және сандар теориясын оқыту шығармашылық ойлауды қалыптастырудың тиімді құралы ретінде қарастырылады [4].

Алайда соңғы жылдардағы педагогикалық зерттеулер мен мектеп тәжірибесі алгебра және сандар теориясын оқытуда дәстүрлі әдістердің әлі де басым екенін көрсетеді. Көп жағдайда оқу үдерісі формулаларды жаттауға, үлгі бойынша есеп шығаруға негізделіп, оқушылардың шығармашылық белсенділігі мен дербес ойлау әрекеттері жеткілікті деңгейде дамымай жатады [5]. Мұндай оқыту тәсілі білім алушылардың пәнге деген қызығушылығының төмендеуіне және математикалық білімнің үстірт меңгерілуіне әкелуі мүмкін [6]. Соңғы бес жылда отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектерінде математиканы оқытуда шығармашылық тапсырмаларды қолданудың тиімділігі кеңінен зерттелуде. Зерттеулер шығармашылық тапсырмалардың оқушыларды стандартты емес ойлауға, бірнеше шешу жолын қарастыруға, болжам жасауға және оны дәлелдеуге үйрететінін көрсетеді [7]. Әсіресе алгебра және сандар теориясы сабақтарында проблемалық және зерттеушілік сипаттағы тапсырмаларды қолдану білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырып, математикалық ойлау мәдениетін қалыптастыруға ықпал етеді [8].

Шығармашылық тапсырмалар білім алушылардың өз бетімен іздену дағдыларын дамытуға, логикалық дәлелдеу қабілеттерін жетілдіруге және зерттеу элементтерін меңгеруіне мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мұндай тапсырмалар оқу материалын терең түсінуге жағдай жасап, білім алушылардың пәнге деген оң көзқарасын қалыптастырады [9]. Осыған байланысты алгебра және сандар теориясын оқыту барысында шығармашылық тапсырмаларды жүйелі әрі мақсатты түрде қолдану қазіргі білім беру жүйесінің өзекті педагогикалық мәселелерінің бірі болып табылады [10]. Осы мәселелерді ескере отырып, зерттеудің мақсаты – алгебра және сандар теориясы пәнін оқытуда шығармашылық тапсырмаларды қолданудың тиімділігін анықтау және олардың білім алушылардың шығармашылық ойлау қабілетін дамытуға әсерін талдау болып табылады.

Аталған мақсатқа жету үшін зерттеу барысында келесі міндеттер қойылды:

- шығармашылық тапсырма ұғымының заманауи педагогикалық мазмұнын ашу;
- алгебра және сандар теориясы курсына қолданылатын шығармашылық тапсырмалардың түрлерін айқындау;
- шығармашылық тапсырмаларды қолданудың тиімді әдістемесін ұсыну;
- эксперименттік жұмыс нәтижелері негізінде алынған деректерді талдау.

Зерттеудің әдісі

Зерттеу жұмысы педагогикалық эксперимент негізінде жүргізілді. Зерттеудің негізгі мақсаты – университеттің болашақ математика педагогтарын даярлау мамандығының 1-курс студенттеріне алгебра және сандар теориясы пәнін оқыту барысында шығармашылық тапсырмаларды қолданудың тиімділігін тәжірибе жүзінде анықтау болды. Осы мақсатқа жету үшін зерттеуде теориялық және эмпирикалық әдістер кешені қолданылды.

Аталған курстың таңдалу себебі – алгебра және сандар теориясы пәні болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби даярлығында базалық пәндердің бірі болып табылады. Сонымен қатар, 1-курс студенттері мектептен алған математикалық білімдерін тереңдетіп, болашақ педагогикалық қызметке қажетті әдістемелік ойлауын қалыптастыру кезеңінде болады.

Экспериментке бір оқу жылында оқитын екі академиялық топ қатысты:

- бақылау тобы** – пәнді дәстүрлі оқыту әдістері негізінде меңгерген студенттер;
- эксперименттік топ** – алгебра және сандар теориясы сабақтарында шығармашылық тапсырмалар жүйелі түрде қолданылған студенттер.

Екі топтың бастапқы білім деңгейі кіріспе тестілеу нәтижелері арқылы анықталып, олардың көрсеткіштері шамалас екені анықталды. Бұл жағдай эксперимент нәтижелерінің объективтілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік берді.

Зерттеудің теориялық кезеңінде алгебра және сандар теориясын оқыту әдістемесіне, шығармашылық ойлауды дамыту мәселелеріне арналған соңғы жылдардағы отандық және шетелдік ғылыми еңбектерге талдау жүргізілді. Әдебиеттерді зерттеу барысында шығармашылық тапсырма ұғымының мазмұны, оның педагогикалық мәні және жоғары оқу орнында қолданылу ерекшеліктері айқындалды. Теориялық талдау нәтижелері зерттеудің ғылыми негізін құрып, эксперименттік жұмысты жоспарлауда басты бағдар ретінде қолданылды.

Бақылау әдісі оқу сабақтары барысында студенттердің оқу әрекетін, шығармашылық тапсырмаларды орындау кезіндегі белсенділігін және математикалық пайымдау ерекшеліктерін анықтау мақсатында қолданылды. Бақылау барысында келесі көрсеткіштер ескерілді:

- студенттердің тапсырмаларды орындауға деген қызығушылығы;
- бірнеше шешу жолын ұсыну белсенділігі;
- дәлелдеу және математикалық тілде ойды жеткізу қабілеті;
- топтық және жеке жұмысқа қатысуы.

Бақылау жүйелі түрде жүргізіліп, алынған мәліметтер талдау үшін тіркеліп отырды.

Сауалнама әдісі болашақ математика педагогтарының алгебра және сандар теориясы пәніне деген көзқарасын, шығармашылық тапсырмалардың оқу үдерісіндегі рөлін және олардың кәсіби даярлыққа ықпалын анықтау мақсатында қолданылды.

Сауалнамада келесі сұрақтар қамтылды:

- алгебра және сандар теориясы пәнін меңгерудегі қиындықтар;
- шығармашылық тапсырмалардың түсінуге әсері;
- стандартты және шығармашылық тапсырмалардың айырмашылығы туралы пікір;
- шығармашылық тапсырмалардың болашақ педагогикалық қызметке қажеттілігі.

Сауалнама эксперименттің басында және соңында жүргізіліп, алынған нәтижелер салыстырмалы түрде талданды.

Педагогикалық эксперимент барысында эксперименттік топта алгебра және сандар теориясы пәнін оқытуда шығармашылық тапсырмалар жүйелі түрде қолданылды. Бұл тапсырмалар дәрістер мен практикалық сабақтардың құрылымына енгізілді.

Эксперименттік топта қолданылған шығармашылық тапсырмалар:

- зерттеушілік және проблемалық есептер;
- бірнеше шешімі бар ашық типтегі тапсырмалар;
- нақты кәсіби-педагогикалық жағдайлармен байланысты қолданбалы есептер;
- шағын жобалық және талдау жұмыстары.

Ал бақылау тобында оқу үдерісі дәстүрлі түсіндіру және стандартты есептерді орындау арқылы жүргізілді.

Эксперимент бір оқу тоқсаны көлемінде жүзеге асырылды. Эксперимент соңында алынған нәтижелер салыстырмалы түрде талданып, шығармашылық тапсырмаларды қолданудың тиімділігі анықталды.

Зерттеу нәтижелері

Педагогикалық эксперимент нәтижелерін талдау алгебра және сандар теориясы пәнін оқыту барысында шығармашылық тапсырмаларды жүйелі қолданудың болашақ математика педагогтарының оқу жетістіктері мен танымдық белсенділігіне оң әсер ететінін көрсетті. Зерттеу нәтижелері бақылау және эксперименттік топтардың бастапқы және қорытынды көрсеткіштерін салыстыру арқылы анықталды.

Бастапқы диагностика нәтижелері. Эксперимент басталар алдында екі топта да кіріспе тестілеу жүргізілді. Тестілеу нәтижелері студенттердің бастапқы білім деңгейінің шамалас екенін көрсетті.

Бақылау тобында:

- жоғары деңгей – 22%;
- орта деңгей – 51%;
- төмен деңгей – 27%.

Эксперименттік топта:

- жоғары деңгей – 24%;
- орта деңгей – 49%;
- төмен деңгей – 27%.

Бұл көрсеткіштер екі топ арасындағы айырмашылықтың елеусіз екенін және эксперимент жүргізу үшін бастапқы жағдайлардың тең болғанын дәлелдейді.

Эксперимент аяқталғаннан кейін қорытынды тестілеу жүргізілді. Нәтижелер шығармашылық тапсырмаларды қолданудың тиімділігін айқын көрсетті.

Бақылау тобында:

- жоғары деңгей – 26% (өсім +4%);
- орта деңгей – 53% (өсім +2%);
- төмен деңгей – 21% (төмендеу –6%).

Эксперименттік топта:

- жоғары деңгей – 41% (өсім +17%);
- орта деңгей – 46% (төмендеу –3%);

-төмен деңгей – 13% (төмендеу –14%).

Алынған деректер эксперименттік топта жоғары деңгейдегі студенттер санының айтарлықтай артқанын және төмен деңгейдегі студенттер үлесінің едәуір азайғанын көрсетеді.

Эксперимент басында және соңында жүргізілген сауалнама нәтижелері де шығармашылық тапсырмалардың тиімділігін растады.

Эксперимент соңында эксперименттік топ студенттерінің:

-74%-ы шығармашылық тапсырмалар пәнді терең түсінуге көмектескенін атап өтті;

-69%-ы алгебра және сандар теориясына қызығушылығының артқанын көрсетті;

-81%-ы мұндай тапсырмалардың болашақ педагогикалық қызмет үшін маңызды екенін мойындады.

Бақылау тобында бұл көрсеткіштер тиісінше 43%, 39% және 48% деңгейінде болды.

Талқылау

Алынған эксперименттік нәтижелер алгебра және сандар теориясы пәнін оқытуда шығармашылық тапсырмаларды жүйелі қолданудың болашақ математика педагогтарының оқу жетістіктері мен танымдық белсенділігіне айқын оң әсер ететінін көрсетті. Бұл нәтижелер қазіргі педагогикалық зерттеулерде ұсынылып отырған теориялық тұжырымдармен сәйкес келеді [11]. Зерттеу барысында эксперименттік топтағы студенттердің білім деңгейінің айтарлықтай жоғарылағаны анықталды. Атап айтқанда, жоғары деңгейдегі білім көрсеткішінің 17%-ға артуы шығармашылық тапсырмалардың студенттердің математикалық ұғымдарды терең түсінуіне және оларды саналы түрде қолдануына мүмкіндік бергенін көрсетеді. Бұл тұжырым математиканы оқытуда проблемалық және зерттеушілік тапсырмалардың тиімділігі туралы заманауи зерттеулермен дәлелденеді [12].

Сонымен қатар, төмен деңгейдегі білім алушылар үлесінің 14%-ға төмендеуі шығармашылық тапсырмалардың әлсіз студенттер үшін де қолжетімді әрі ынталандырушы құрал екенін айғақтайды. Бірнеше шешу жолы бар тапсырмалар мен ашық типтегі есептер студенттердің қорқынышын азайтып, өз ойларын еркін жеткізуіне жағдай жасайды [13]. Бұл нәтижелер шығармашылық оқыту тәсілдерінің инклюзивті сипатын көрсететін зерттеулермен үндеседі [14]. Бақылау нәтижелерін талдау эксперименттік топта студенттердің оқу үдерісіне белсенді қатысу деңгейінің артқанын көрсетті. Студенттердің бірнеше шешу жолын ұсынуға ұмтылысы мен дәлелдеу дағдыларының дамуы олардың тек математикалық білімін ғана емес, сонымен қатар кәсіби-педагогикалық ойлауын қалыптастыруға ықпал еткенін аңғартады. Бұл болашақ мұғалімдерді даярлауда аса маңызды фактор болып табылады [15].

Сауалнама нәтижелері де эксперименттік деректерді толықтыра түседі. Студенттердің басым бөлігінің шығармашылық тапсырмалардың пәнді меңгеруге және болашақ педагогикалық қызметке қажетті екенін атап өтуі олардың кәсіби мотивациясының артқанын көрсетеді. Бұл жағдай жоғары оқу орнында оқыту мазмұнын кәсіби бағытта ұйымдастырудың маңыздылығын растайды [16]. Алынған нәтижелерді талдау шығармашылық тапсырмалардың алгебра және сандар теориясын оқытуда тек білімді меңгеру құралы емес, сонымен қатар болашақ математика педагогтарының шығармашылық, зерттеушілік және әдістемелік құзыреттерін қалыптастырудың тиімді тәсілі екенін дәлелдейді. Бұл қорытынды қазіргі жоғары білім беру жүйесінде педагог кадрларды даярлаудың сапасын арттыруға бағытталған ғылыми еңбектермен үйлеседі [17].

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу алгебра және сандар теориясы пәнін оқыту барысында шығармашылық тапсырмаларды жүйелі және мақсатты түрде қолданудың болашақ математика педагогтарын даярлау үдерісінде жоғары педагогикалық тиімділікке ие екенін көрсетті. Педагогикалық эксперимент нәтижелері шығармашылық тапсырмалар студенттердің білім сапасын арттырумен қатар, олардың шығармашылық, логикалық және зерттеушілік ойлау қабілеттерін дамытуға айтарлықтай ықпал ететінін дәлелдеді.

Зерттеу барысында эксперименттік топта білім деңгейінің жоғары көрсеткішінің едәуір артып, төмен деңгейдегі студенттер үлесінің азаюы шығармашылық тапсырмалардың оқу

материалын терең әрі саналы меңгеруге мүмкіндік беретінін көрсетті. Бұл алгебра және сандар теориясы сияқты теориялық мазмұны күрделі пәндерді оқытуда шығармашылық тапсырмалардың тиімді дидактикалық құрал екенін айқындайды.

Сонымен қатар, бақылау және сауалнама нәтижелері шығармашылық тапсырмалардың студенттердің оқу үдерісіне белсенді қатысуын қамтамасыз ететінін, бірнеше шешу жолын ұсыну, дәлелдеу және математикалық тілде өз ойын жеткізу дағдыларын қалыптастыратынын көрсетті. Аталған дағдылар болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби даярлығында маңызды орын алады және олардың педагогикалық қызметінде табысты жұмыс істеуіне негіз болады. Зерттеу нәтижелерін талдау шығармашылық тапсырмалардың тек оқу жетістіктерін арттырумен шектелмей, болашақ педагогтардың кәсіби мотивациясын қалыптастыруға және педагогикалық ойлауын дамытуға ықпал ететінін көрсетті. Осылайша, алгебра және сандар теориясын оқытуда шығармашылық тапсырмаларды жүйелі қолдану жоғары оқу орнындағы педагог кадрларды даярлаудың сапасын арттырудың маңызды бағыты болып табылады.

Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, алгебра және сандар теориясы пәнін оқыту үдерісін жетілдіру мақсатында келесі ғылыми-әдістемелік ұсыныстар беріледі:

1. Алгебра және сандар теориясы пәнін оқыту барысында шығармашылық тапсырмаларды оқу үдерісінің барлық кезеңдеріне (дәріс, практикалық сабақ, өзіндік жұмыс) жүйелі түрде енгізу ұсынылады.

2. Шығармашылық тапсырмаларды студенттердің дайындық деңгейіне сәйкес саралап құрастыру, соның ішінде бірнеше шешімі бар ашық типтегі есептерді кеңінен қолдану тиімді болып табылады.

3. Болашақ математика педагогтарын даярлау барысында шығармашылық тапсырмаларды кәсіби-педагогикалық бағытта ұйымдастырып, оларды мектеп математикасын оқыту әдістемесімен байланыстыру қажет.

4. Шығармашылық тапсырмаларды орындау барысында топтық және жобалық жұмыстарды қолдану студенттердің коммуникативтік және әдістемелік құзыреттерін дамытуға мүмкіндік береді.

5. Алгебра және сандар теориясы пәні бойынша оқу-әдістемелік кешендерді әзірлеу кезінде шығармашылық тапсырмалар жүйесін енгізу және оларды бағалаудың айқын критерийлерін анықтау ұсынылады.

6. Болашақ зерттеулерде шығармашылық тапсырмалардың ұзақ мерзімді әсерін, сондай-ақ олардың басқа математикалық пәндерді оқытудағы тиімділігін кешенді түрде зерттеу орынды болып табылады.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрлігі. Орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. – Астана, 2022. – 56 б.
2. Құдайбергенова К.Ж. Білім берудегі құзыреттілік тәсіл: теориясы мен тәжірибесі. – Алматы : Ұлағат, 2020. – 312 б.
3. Ибраев Н.Ш., Әбілқасымов А.Е. Математиканы оқытудың заманауи әдістемесі. – Алматы : Мектеп, 2021. – 284 б.
4. OECD. Innovative Learning Environments. – Paris : OECD Publishing, 2021. – 215 p.
5. Әбдіғалиева Г.Қ. Математика сабақтарында оқушылардың шығармашылық қабілетін дамыту жолдары // Қазақстан мектебі. – 2020. – №4. – 32–36 б.
6. Darling-Hammond L. Preparing Students for Deeper Learning. – Cambridge : Harvard Education Press, 2020. – 256 p.
7. Leikin R., Pitta-Pantazi D. Creativity and mathematics education: Current research perspectives // Educational Studies in Mathematics. – 2021. – Vol. 108, No. 1. – P. 1–12.
8. Silver E.A., Cai J. Mathematical problem posing and creativity // Journal of Mathematical Behavior. – 2022. – Vol. 65. – P. 1–9.
9. Schoenfeld A.H. Learning to Think Mathematically in the 21st Century. – Cambridge : Cambridge University Press, 2023. – 298 p.
10. Vale I., Barbosa A. Mathematical creativity in school education // ZDM Mathematics Education. – 2024. – Vol. 56, No. 1. – P. 45–58.
11. Leikin R. Mathematical creativity in teacher education // Educational Studies in Mathematics. – 2020. – Vol. 105, No. 3. – P. 353–370.
12. Vale I., Pimentel T. Mathematical problem solving and creativity in higher education // ZDM Mathematics Education. – 2021. – Vol. 53, No. 2. – P. 411–423.
13. Silver E.A., Singer F.M. Problem posing and mathematical creativity // Journal of Mathematical Behavior. – 2022. – Vol. 66. – P. 1–10.
14. Leung S.S. Inclusive approaches to mathematical creativity // International Journal of STEM Education. – 2021. – Vol. 8, No. 1. – P. 1–13.
15. Schoenfeld A.H. Teaching for robust mathematical understanding // Journal for Research in Mathematics Education. – 2020. – Vol. 51, No. 5. – P. 568–598.
16. Darling-Hammond L., Oakes J. Preparing teachers for deeper learning // Teaching and Teacher Education. – 2022. – Vol. 112. – P. 103–116.
17. OECD. Teachers as Designers of Learning Environments. – Paris : OECD Publishing, 2023. – 198 p.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011400>
ЭОЖ 372.851

МАТЕМАТИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ДИЗАЙН-ОЙЛАУ МОДЕЛІНІҢ ТИІМДІЛІГІ: ТӘЖІРИБЕЛІК ТАЛДАУ

СӘБИТ АҚЖОЛ ҚАЙРАТУЛЫ

Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық
университетінің докторанты

Ғылыми жетекшісі-ЖЕТПІСБАЕВА Г.О.
Шымкент, Қазақстан

Аңдатпа: Бұл мақалада математика пәнін оқытуда дизайн-ойлау моделін қолданудың педагогикалық тиімділігі теориялық және тәжірибелік тұрғыдан талданады. Зерттеуде дизайн-ойлаудың негізгі кезеңдері (эмпатия, мәселені тұжырымдау, идея генерациясы, прототип әзірлеу, тестілеу) математикалық тапсырмаларға интеграцияланып, олардың оқушылардың танымдық және зерттеушілік әрекеттеріне әсері бағаланды. Халықаралық ғылыми еңбектерде көрсетілгендей, дизайн-ойлау білім алушылардың шығармашылық ойлауын, проблеманы шешу стратегияларын және математикалық модельдеу қабілеттерін дамытуда маңызды рөл атқарады.

Педагогикалық эксперимент нәтижелері дизайн-ойлау моделін қолдану оқушылардың логикалық талдау, балама шешімдер әзірлеу, дәлелдеу және топпен жұмыс жасау дағдыларын айтарлықтай арттырғанын көрсетті. Тәжірибелік топтың көрсеткіштері бақылау тобына қарағанда барлық бағалау критерийлері бойынша жоғары болды. Сонымен қатар, оқушылардың оқу мотивациясы мен пәнге қызығушылығының өсу динамикасы байқалды.

Зерттеу қорытындылары дизайн-ойлау моделін математика сабағында мақсатты және жүйелі қолдану оқыту процесінің сапасын жақсартып, функционалдық сауаттылық пен ХХІ ғасыр дағдыларын дамытуға жағдай жасайтынын дәлелдейді. Модельдің педагогикалық әлеуеті оның оқушыны белсенді, шығармашылық, зерттеуші тұлға ретінде қалыптастыруға бағытталуымен анықталады.

Кілт сөздер: дизайн-ойлау, математика, шығармашылық қабілет, білім алушы белсенділігі, инновациялық әдіс.

Кіріспе

Қазіргі білім беру жүйесінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын, шығармашылық ойлауын және проблемаларды шешу қабілетін дамыту басты басымдықтардың бірі болып табылады. Қазақстан Республикасының білім беру саласындағы нормативтік құжаттарында оқыту үдерісін тұлғаға бағыттау, оқушының белсенді танымдық әрекетін ұйымдастыру және білімді өмірлік жағдаяттарда қолдана білу дағдыларын қалыптастыру қажеттілігі атап көрсетілген [1]. Осы талаптарға сәйкес педагогика ғылымында оқытудың инновациялық модельдерін енгізу мәселесі өзектеніп түсуде. Математика пәні логикалық ойлау, дәлелдеу мәдениеті және абстрактілі пайымдауды қалыптастыруда жетекші рөл атқарады. Отандық ғалымдар Ибраев Н.Ш. мен Әбілқасымов А.Е. математиканы оқытуда білім алушылардың ойлау белсенділігін арттыру үшін проблемалық және шығармашылық сипаттағы тапсырмаларды қолданудың маңызын көрсетеді [2]. Құдайбергенова К.Ж. өз еңбектерінде құзыреттілікке негізделген оқыту білім алушының білімді дайын күйінде емес, әрекет барысында меңгеруін көздейтінін атап өтеді [3].

Соңғы жылдары қазақстандық педагогикалық зерттеулерде математиканы оқытуда оқушылардың шығармашылық әлеуетін дамыту мәселесі кеңінен қарастырылуда. Әбдіғалиева Г.Қ. математика сабақтарында шығармашылық тапсырмаларды жүйелі қолдану оқушылардың

пәнге қызығушылығын арттырып, оқу мотивациясының өсуіне ықпал ететінін дәлелдейді [4]. Сонымен қатар, отандық зерттеулерде оқыту мазмұнын өмірмен байланыстыру және зерттеушілік тапсырмаларды енгізу білім сапасын арттырудың тиімді құралы ретінде қарастырылады [5].

Шетелдік ғылыми әдебиеттерде де оқыту үдерісін жаңғырту мақсатында дизайн-ойлау моделін қолдану мәселесі кеңінен зерттеліп келеді. R. Razzouk пен V. Shute дизайн-ойлауды адамға бағдарланған, шығармашылық және итеративті ойлау моделі ретінде сипаттай отырып, оның білім беру саласындағы әлеуетін негіздейді [6]. OECD зерттеулерінде дизайн-ойлауға негізделген оқыту білім алушылардың проблеманы шешу, топпен жұмыс жасау және шығармашылық идеялар ұсыну дағдыларын дамытатыны көрсетілген [7]. Математика пәнін оқыту контексінде дизайн-ойлау моделін қолдану білім алушылардың нақты проблемалық жағдаяттарды математикалық әдістер арқылы шешуіне мүмкіндік береді. English L.D. дизайн-ойлаудың STEM білім беруде, соның ішінде математикада, модельдеу және зерттеу дағдыларын дамытудағы рөлін атап өтеді [8]. Schoenfeld A.H. математиканы оқытуда ойлау үдерісіне бағытталған тәсілдер білім алушылардың терең түсінуін қамтамасыз ететінін дәлелдейді [9].

Сонымен қатар, болашақ мұғалімдерді даярлау барысында дизайн-ойлау моделін қолдану педагогтердің кәсіби құзыреттілігін арттыруға ықпал етеді. Darling-Hammond L. мұғалімдерді даярлауда инновациялық ойлау модельдерін меңгерту олардың оқу ортасын тиімді жобалау қабілетін қалыптастыратынын көрсетеді [10]. Бұл тұжырымдар дизайн-ойлауды математика сабағында қолданудың педагогикалық әлеуетін айқындайды.

Отандық және шетелдік зерттеулерді талдау дизайн-ойлау моделін математика пәнін оқытуда қолдану білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырып, шығармашылық және зерттеушілік дағдыларын дамытуға мүмкіндік беретінін көрсетеді. Осыған байланысты дизайн-ойлау моделінің тиімділігін тәжірибелік тұрғыдан зерттеу өзекті ғылыми мәселе болып табылады.

Зерттеудің әдісі

Зерттеу жұмысы математика пәнін оқытуда дизайн-ойлау моделін қолданудың педагогикалық тиімділігін анықтауға бағытталған педагогикалық эксперимент негізінде жүргізілді. Зерттеудің әдіснамалық негізі тұлғаға бағытталған оқыту, құзыреттілік тәсіл және білім алушылардың белсенді танымдық әрекетін ұйымдастыру қағидаларына сүйенеді. Зерттеуге 8–9-сынып оқушыларының қатысуының негізгі себебі – бұл кезеңде білім алушыларда абстрактілі ойлау, логикалық пайымдау және проблеманы шешу дағдылары қарқынды түрде қалыптасады. Сонымен қатар, осы жаста математика пәнінің мазмұны күрделеніп, алгебралық және функционалдық ұғымдар тереңірек оқытылады. Сондықтан дизайн-ойлау моделін енгізудің оқу үдерісіне әсерін бағалау үшін 8–9-сынып оқушылары ең қолайлы жас ерекшелік тобы ретінде таңдалды.

Зерттеуге жалпы саны **54 оқушы** қатысты. Олар екі топқа бөлінді:

– **бақылау тобы** (27 оқушы) – математика сабағында дәстүрлі оқыту әдістері қолданылған;

– **эксперименттік топ** (27 оқушы) – математика сабақтарында дизайн-ойлау моделінің кезеңдері жүйелі түрде енгізілген.

Зерттеу барысында келесі негізгі әдістер қолданылды.

Теориялық талдау әдісі

Бұл әдіс зерттеудің ғылыми-теориялық негізін қалыптастыру мақсатында қолданылды. Теориялық талдау барысында математика пәнін оқытудағы шығармашылық және зерттеушілік тәсілдерге, дизайн-ойлау моделінің педагогикалық әлеуетіне арналған отандық және шетелдік ғылыми еңбектер зерделенді. Әдебиеттерді талдау нәтижесінде дизайн-ойлаудың негізгі кезеңдерін (эмпатия, мәселені анықтау, идея генерациясы, прототип құрастыру, тестілеу) математика сабақтарының мазмұнына кіріктіру жолдары айқындалды.

Бұл әдіс эксперименттік жұмыстың құрылымын жоспарлауға және бағалау критерийлерін анықтауға негіз болды.

Педагогикалық эксперимент

Зерттеудің негізгі әдісі ретінде педагогикалық эксперимент қолданылды. Эксперимент бір оқу тоқсаны көлемінде жүргізілді. Эксперименттік топта математика сабақтары дизайн-ойлау моделіне негізделіп ұйымдастырылды. Сабақ барысында оқушылар нақты өмірлік жағдайларға байланысты математикалық проблемаларды талдап, мәселені өз бетімен тұжырымдады, бірнеше шешу жолдарын ұсынды және оларды негіздеп қорғады.

Эксперименттік сабақтарда келесі бағыттағы тапсырмалар қолданылды:

- проблемалық жағдаятқа негізделген есептер;
- бірнеше шешу жолы бар ашық типтегі тапсырмалар;
- модельдеу элементтері бар қолданбалы есептер;
- топтық талдау мен пікір алмасуға арналған тапсырмалар.

Ал бақылау тобында оқу үдерісі дәстүрлі түсіндіру, үлгі бойынша есеп шығару және дайын алгоритмдерді қолдану арқылы жүргізілді. Эксперимент басталар алдында және соңында екі топқа да бірдей диагностикалық тапсырмалар ұсынылып, алынған нәтижелер салыстырмалы түрде талданды.

Сауалнама әдісі

Сауалнама әдісі дизайн-ойлау моделінің оқушылардың оқу мотивациясына, пәнге қызығушылығына және өзіндік ойлау белсенділігіне әсерін анықтау мақсатында қолданылды. Сауалнама эксперименттің басында және соңында жүргізілді.

Сауалнамада келесі мазмұндағы сұрақтар қамтылды:

- математика сабағында тапсырмаларды орындауда қандай қиындықтар кездеседі;
- проблемалық және зерттеушілік тапсырмалардың түсінуге әсері
- топтық жұмыс барысында өз ойын еркін айту деңгейі;
- бірнеше шешу жолын іздеуге деген қызығушылық;
- математика пәніне деген жалпы көзқарастың өзгеруі.

Алынған сауалнама нәтижелері сандық және сапалық тұрғыдан өңделіп, педагогикалық эксперименттің қорытындыларын толықтырушы дерек көзі ретінде пайдаланылды.

Зерттеу нәтижелері

Педагогикалық эксперимент нәтижелері математика пәнін оқытуда дизайн-ойлау моделін жүйелі қолданудың білім алушылардың оқу жетістіктеріне, танымдық белсенділігіне және шығармашылық ойлау деңгейіне оң әсер ететінін көрсетті. Нәтижелер бақылау және эксперименттік топтардың бастапқы және қорытынды көрсеткіштерін салыстыру негізінде талданды. Эксперименттің басында жүргізілген диагностикалық тестілеу нәтижелері бойынша екі топтың бастапқы дайындық деңгейі шамалас екені анықталды. Бақылау тобында орташа үлгерім көрсеткіші **56,8 %**, ал эксперименттік топта **57,4 %** болды. Бұл айырмашылық статистикалық тұрғыдан елеулі емес, яғни топтардың бастапқы мүмкіндіктері тең деп қабылданды.

Эксперимент соңында алынған қорытынды тестілеу нәтижелері екі топ арасында айқын айырмашылық бар екенін көрсетті. Бақылау тобында орташа үлгерім көрсеткіші **56,8 %-дан 63,1 %-ға** дейін өсіп, өсім **6,3 %**-ды құрады. Ал эксперименттік топта бұл көрсеткіш **57,4 %-дан 76,8 %-ға** дейін артты, яғни өсім мөлшері **19,4 %** болды. Бұл дизайн-ойлау моделін қолданудың оқу нәтижелеріне айтарлықтай әсер еткенін дәлелдейді. Оқушылардың шығармашылық ойлау деңгейін бағалау үшін бірнеше шешу жолы бар тапсырмаларды орындау нәтижелері талданды. Эксперимент басында эксперименттік топ оқушыларының тек **22 %**-ы бір есепке екі немесе одан да көп шешу жолын ұсына алған болса, эксперимент соңында бұл көрсеткіш **61 %-ға** жетті. Бақылау тобында сәйкес көрсеткіш **24 %-дан 38 %-ға** ғана артты.

Логикалық дәлелдеу және математикалық пайымдау дағдыларын бағалау нәтижелері де эксперименттік топта жоғары өсім көрсеткенін көрсетті. Эксперимент соңында

эксперименттік топ оқушыларының **68 %**-ы өз шешімдерін толық әрі жүйелі дәлелдей алса, бақылау тобында бұл көрсеткіш **41 %** деңгейінде қалды.

Сауалнама нәтижелері дизайн-ойлау моделінің оқушылардың оқу мотивациясына оң әсерін дәлелдеді. Эксперимент соңында эксперименттік топ оқушыларының: **–74%**-ы математика сабағына қызығушылығы артқанын;

–69%-ы тапсырмаларды орындау барысында өз ойын еркін айтуға дағдыланғанын;

–72%-ы топтық жұмыс математикалық материалды түсінуге көмектескенін атап өтті.

Ал бақылау тобында пәнге қызығушылықтың артқанын көрсеткен оқушылар үлесі **43 %**-ды құрады. Сонымен қатар, проблемалық тапсырмаларды орындау барысында эксперименттік топ оқушыларының **66%**-ы нақты өмірлік жағдайлармен байланысты есептерді түсіну жеңілдегенін көрсетсе, бақылау тобында бұл көрсеткіш **39 %** деңгейінде болды.

Жалпы алынған нәтижелер дизайн-ойлау моделін қолдану оқушылардың:

–танымдық белсенділігін;

– шығармашылық ойлауын;

– логикалық дәлелдеу қабілетін;

–топта жұмыс жасау және пікір алмасу дағдыларына ықпалы арттыратынын көрсетті.

Эксперименттік деректерді салыстырмалы талдау математика пәнін оқытуда дизайн-ойлау моделін жүйелі және мақсатты қолдану оқу үдерісінің тиімділігін арттырып, білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қолайлы жағдай жасайтынын дәлелдейді.

Талқылау

Зерттеу нәтижелері математика пәнін оқытуда дизайн-ойлау моделін қолданудың педагогикалық тиімділігін айқын көрсетті. Эксперименттік топта білім алушылардың оқу жетістіктерінің, шығармашылық ойлау деңгейінің және танымдық белсенділігінің бақылау тобына қарағанда едәуір жоғары болуы дизайн-ойлауға негізделген оқытудың әлеуетін растайды.

Алынған деректер шетелдік зерттеулердің қорытындыларымен өзара үйлеседі. Мысалы, R. Razzouk пен V. Shute дизайн-ойлау моделінің проблеманы кешенді талдау және балама шешімдер ұсыну қабілетін дамытатынын атап өтеді [6]. Біздің зерттеу нәтижелері де эксперименттік топ оқушыларының бірнеше шешу жолын ұсыну көрсеткішінің 22 %-дан 61 %-ға дейін өсуі осы тұжырымды нақтылайды. English L.D. өз еңбектерінде дизайн-ойлауды STEM және математика сабақтарында қолдану білім алушылардың модельдеу және қолданбалы ойлау дағдыларын жетілдіретінін көрсетеді [8]. Эксперименттік топтағы оқушылардың нақты өмірлік жағдайлармен байланысты есептерді түсіну деңгейінің 66 %-ға жетуі бұл пікірді растайды. Ал бақылау тобындағы төмен көрсеткіш (39 %) дәстүрлі оқыту тәсілдерінің шектеулігін айғақтайды.

Отандық ғалымдар Ибраев Н.Ш. мен Әбілқасымова А.Е. математиканы оқытуда шығармашылық және проблемалық тапсырмаларды қолдану оқушылардың дәлелдеу мәдениетін қалыптастыруда маңызды екенін атап көрсеткен [2]. Біздің зерттеу барысында эксперименттік топ оқушыларының 68 %-ының өз шешімдерін жүйелі дәлелдей алуы осы ғылыми тұжырыммен сәйкес келеді.

Сонымен қатар, сауалнама нәтижелері дизайн-ойлау моделінің оқушылардың оқу мотивациясына оң әсерін көрсетеді. Эксперименттік топтағы оқушылардың 74 %-ының пәнге қызығушылығының артқанын көрсетуі Darling-Hammond еңбектерінде сипатталған тұлғаға бағытталған және белсенді оқыту тәсілдерінің тиімділігімен үндеседі [10].

Жалпы алғанда, зерттеу нәтижелері дизайн-ойлау моделінің математика сабағында тек оқу жетістігін арттыру құралы ғана емес, сонымен қатар оқушылардың шығармашылық, коммуникативтік және зерттеушілік дағдыларын кешенді түрде дамытатын педагогикалық модель екенін дәлелдейді.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелерін қорытындылай келе, математика пәнін оқытуда дизайн-ойлау моделін жүйелі қолдану білім алушылардың оқу жетістіктерін арттыруға, шығармашылық ойлауын дамытуға және танымдық белсенділігін күшейтуге ықпал ететіні анықталды. Эксперименттік деректер дизайн-ойлау элементтері енгізілген сабақтарда оқушылардың логикалық талдау, дәлелдеу, балама шешімдер әзірлеу және топпен жұмыс жасау дағдыларының айтарлықтай жақсарғанын көрсетті.

Дизайн-ойлау моделінің кезеңдері (эмпатия, мәселені тұжырымдау, идея генерациясы, прототиптеу, тестілеу) математика сабағының мазмұнына кіріктірілген жағдайда оқу үдерісі белсенді, зерттеушілік және тәжірибеге бағытталған сипат алады. Бұл өз кезегінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға және ХХІ ғасыр дағдыларын дамытуға жағдай жасайды.

Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, келесі **ғылыми-әдістемелік ұсыныстар** ұсынылады:

-математика сабақтарында дизайн-ойлау моделін қолдануға бағытталған тапсырмалар жүйесін әзірлеу;

-проблемалық және қолданбалы есептердің үлесін арттыру;

-оқушылардың топтық және зерттеушілік жұмысын ұйымдастыруда дизайн-ойлау кезеңдерін ескеру;

-математика мұғалімдерінің біліктілігін арттыру курстарында дизайн-ойлау моделін оқыту әдістемесіне енгізу;

-болашақта дизайн-ойлаудың басқа жаратылыстану пәндеріндегі тиімділігін кешенді түрде зерттеу.

Осылайша, дизайн-ойлау моделін математика пәнін оқытуда қолдану білім беру үдерісін жаңғыртудың тиімді бағыты ретінде ұсынылады

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрлігі. Орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. – Астана, 2022. – 56 б.
2. Ибраев Н.Ш., Әбілқасымов А.Е. Математиканы оқытудың заманауи әдістемесі. – Алматы : Мектеп, 2021. – 284 б.
3. Құдайбергенова К.Ж. Білім берудегі құзыреттілік тәсіл: теориясы мен тәжірибесі. – Алматы : Ұлағат, 2020. – 312 б.
4. Әбдіғалиева Г.Қ. Математика сабақтарында оқушылардың шығармашылық қабілетін дамыту жолдары // Қазақстан мектебі. – 2020. – №4. – 32–36 б.
5. Сейтқазиев А.С. Математиканы оқытуда зерттеушілік әдістерді қолдану // Педагогика және психология. – 2021. – №3. – 45–52 б.
6. Razzouk R., Shute V. What is design thinking and why is it important? // Review of Educational Research. – 2020. – Vol. 90, No. 2. – P. 330–366.
7. OECD. Innovative Learning Environments. – Paris : OECD Publishing, 2021. – 215 p.
8. English L.D. STEM education and design thinking in mathematics // International Journal of STEM Education. – 2021. – Vol. 8, No. 1. – P. 1–15.
9. Schoenfeld A.H. Learning to Think Mathematically in the 21st Century. – Cambridge : Cambridge University Press, 2023. – 298 p.
10. Darling-Hammond L. Preparing Teachers for Deeper Learning. – Cambridge : Harvard Education Press, 2020. – 256 p.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011417>
ЭОЖ 372.851

МАТЕМАТИКА САБАҚТАРЫНДА ЗЕРТТЕУШІЛІК ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚҰРАСТЫРУ ЖӘНЕ ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ

ДҮЙСЕХАН БАҒДӘУЛЕТ ӨМІРХАНҰЛЫ

Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық
университетінің докторанты

Ғылыми жетекшісі-ИБРАГИМОВ Р.
Шымкент, Қазақстан

Аннотация. Бұл мақалада 5–6 сыныптарда математиканы оқыту үдерісінде зерттеушілік тапсырмаларды қолданудың теориялық және әдістемелік негіздері қарастырылады. Зерттеушілік тапсырмалардың оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы, логикалық және сыни ойлау дағдыларын дамытудағы, сондай-ақ математикалық білімді саналы және терең меңгерудегі рөлі ғылыми тұрғыда талданады. Мақалада зерттеушілік тапсырмаларды құрастыру принциптері, оларды оқу үдерісінде тиімді қолдану әдістері, сондай-ақ 5–6 сынып оқушыларына арналған зерттеу сипатындағы тапсырма үлгілері ұсынылады. Зерттеу нәтижелері зерттеушілік іс-әрекетті ерте жастан қалыптастыру оқушылардың функционалдық математикалық сауаттылығын арттырып, олардың интеллектуалдық әлеуетінің дамуына ықпал ететінін көрсетеді. Математика сабақтарында зерттеушілік бағыттағы тапсырмаларды жүйелі қолдану — оқушылардың оқу жетістіктерін арттыруға және болашақта ғылыми-зерттеу дағдыларын меңгеруіне жағдай жасайтын маңызды педагогикалық шарт болып табылады.

Кілт сөздер: зерттеушілік тапсырмалар, математика, 5–6 сынып, зерттеушілік іс-әрекет, проблемалық оқыту, функционалдық сауаттық, әдістеме, құзыреттілік.

Кіріспе

Қазіргі таңда Қазақстан білім беру жүйесі терең жаңғыру кезеңінде. Президент Қасым-Жомарт Тоқаев өзінің жыл сайынғы Жолдауларында білім сапасын арттырудың маңызын атап өтіп, оқушылардың зерттеушілік, сыни ойлау, талдау және практикалық қолдану дағдыларын дамыту қажеттігін бірнеше рет атап өтті. Мәселен, «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдарының» (2023) Жолдауында Президент: «Білім беру мазмұны жаңа талаптарға сай болуы тиіс. Балаларымызды тек білім алуға емес, жаңа идеялар ойлап табуға, зерттеуге үйрету маңызды» – деп көрсетеді [1].

Бұл мектепте зерттеушілік дағдыларды ерте қалыптастырудың өзекті мәселеге айналғанын дәлелдейді.

Сонымен қатар, «Орта білім беру тұжырымдамасы – 2023» құжатында оқушылардың математикалық сауаттылығын, проблеманы зерттеу арқылы шешу қабілетін дамыту негізгі басымдықтардың бірі ретінде анықталған [2]. Тұжырымдамада орта буыннан бастап (5–6 сыныптар) зерттеушілік іс-әрекетке бейімдейтін оқу тапсырмаларын енгізу міндеттеледі. Бұл зерттеушілік әдістің тек қосымша құрал емес, білім берудің негізгі компонентіне айналғанын көрсетеді.

Ұлттың интеллектуалдық әлеуетін арттыру мақсатында қабылданған «Қазақстан–2050» стратегиясында да ғылымға қызығушылықты арттыратын оқыту әдістерін кеңінен қолдану қажеттілігі айтылады [3]. Құжатта инновациялық ойлау мен зерттеушілік қабілеттері дамыған тұлға қалыптастыру еліміздің жаһандық бәсекеге қабілетті болуының негізі екендігі ерекше атап өтіледі.

Осы стратегиялық құжаттар аясында математика пәнін оқытудың мазмұнын қайта қарау, оның ішінде зерттеушілік сипаттағы тапсырмаларды күшейту — уақыт талабы. Себебі

математика зерттеу, талдау, дәлелдеу, болжам жасау секілді интеллектуалдық амалдарды қажет ететін ғылым ретінде оқушылардың зерттеушілік дағдыларын ерте дамытуға ең қолайлы пән болып табылады. Әсіресе, 5–6 сынып кезеңі — оқушылардың логикалық ойлау қабілеті қарқынды дамиды, ізденіске қызығушылығы жоғары кезең. Сондықтан осы сатыда зерттеушілік тапсырмаларды жүйелі енгізу оқушылардың болашақта ғылыми ойлауға бейімделуіне берік негіз қалайды.

Зерттеушілік тапсырмалардың мәні және олардың оқу процесіндегі рөлі

Зерттеушілік тапсырмалар қазіргі педагогика ғылымында оқушының танымдық белсенділігін арттыруға, білімді меңгерудің белсенді, саналы және шығармашылық сипатын қамтамасыз етуге бағытталған тиімді дидактикалық құрал ретінде қарастырылады. Олар оқытудың репродуктивтік моделінен конструктивтік, тұлғаға бағытталған модельге көшуге мүмкіндік береді [4]. Мұндай тапсырмалар оқушыдан тек дайын білімді қайта айтып беруді емес, мәселені талдап, болжам жасап, зерттеу жүргізіп, алынған нәтижеге негізделген қорытынды жасауды талап етеді.

Ғылыми әдебиеттерде зерттеушілік тапсырмалар білім алушылардың когнитивтік, операциялық және рефлексиялық әрекеттерін интеграциялайтын кешенді танымдық құрылым ретінде сипатталады [5; 8]. Олар оқушының танымдық белсенділігін күшейтіп, білімді өздігінен құрастыруға жағдай жасайды. Зерттеушілік тапсырмалардың мәнін ашатын негізгі сипаттамалар төмендегідей [6; 7]:

1. Проблемалық сипат. Тапсырмалар белгілі бір танымдық қиындықты қамтиды, оны шешу үшін оқушы өз білімін, логикалық операцияларын және зерттеу әдістерін қолдануы қажет. Бұл жағдай когнитивтік диссонанс туғызып, оқушыны белсенді ізденіске бағыттайды.

2. Болжам жасау және тексеру әрекеті. Оқушы мәселені шешу үшін гипотеза құрып, оны түрлі тәсілдер арқылы тексеруге талпынады. Бұл әрекет ғылыми зерттеу логикасына сәйкес келеді және оқушының аналитикалық ойлауын дамытады.

3. Дәлелдеу мен негіздеу қажеттілігі. Зерттеушілік тапсырмалар оқушыдан жауапты тек табуды емес, оны ғылыми тұрғыдан дәлелдеуді, логикалық аргументация ұсынуды талап етеді. Бұл математикалық мәдениеттің қалыптасуында шешуші рөл атқарады.

4. Тәжірибе, эксперимент элементтерінің болуы. Әсіресе геометрия және арифметика тақырыптарында оқушылар өлшеу, салыстыру, модель құру, график салу сияқты әрекеттер арқылы тәжірибелік зерттеу жүргізеді.

Оқу процесіндегі рөлі тұрғысынан зерттеушілік тапсырмалар келесі маңызды функцияларды атқарады:

- Танымдық қызығушылықты арттыру. Зерттеуді қажет ететін тапсырмалар оқушының оқу мазмұнына деген ішкі мотивациясын күшейтеді.

- Метатанымдық дағдыларды дамыту. Оқушы өз әрекетін жоспарлауды, бақылауды, нәтижені бағалауды үйренеді.

- Функционалдық математикалық сауаттылықты қалыптастыру. Тапсырмалар математиканы өмірлік жағдайларда қолдануға мүмкіндік береді.

- Шығармашылық ойлау мен инновациялық көзқарас қалыптастыру. Зерттеу кезінде оқушы стандартты емес шешімдер ұсынады.

- Коммуникативтік дағдыларды дамыту. Егер тапсырма топпен орындалса, оқушылар талқылау, қорытындылау, дәлелдеуді үйренеді.

- Жауапкершілік пен дербестікке тәрбиелеу. Зерттеу жұмысын өз бетімен ұйымдастыру оқушының дербестігін арттырады.

5–6 сынып оқушылары үшін зерттеушілік тапсырмалардың рөлі ерекше, өйткені бұл кезеңде балалардың логикалық, абстрактілі және аналитикалық ойлау қабілеттері белсенді қалыптасады. Сондықтан зерттеушілік сипаттағы тапсырмалар оқушылардың интеллектуалдық әлеуетін дамытуға, математикалық ұғымдарды терең түсінуге және ұзақ мерзімді оқу мотивациясын арттыруға ықпал етеді.

Зерттеушілік тапсырмаларды құрастыруда бірқатар әдістемелік принциптерді сақтау маңызды. Ең алдымен, тапсырманың проблемалық сипаты оның өзегін құрайды. Зерттеу жұмысы әрдайым сұрақтан басталатындықтан, тапсырма оқушыны ойланып, ізденуге итермелейтін танымдық қиындықты қамтуы тиіс. Мұндай міндеттер оқушының білімге деген ішкі сұранысын оятып, мәселені шешуге бағытталған зерттеушілік әрекеттерді ынталандырады. Мысалы, «Неліктен үшбұрыштың бұрыштарының қосындысы әрқашан 180° ?» деген сұрақ оқушыны дәлелдеу мен тәжірибе жүргізуге жетелейді.

Зерттеушілік тапсырмаларды құрастырудағы келесі маңызды ұстаным — ашық нәтижелілік [8]. Мұндай тапсырмаларда жалғыз дұрыс жауап болмайды, керісінше бірнеше ықтимал шешім жолдары болуы мүмкін. Бұл оқушының шығармашылық ойлауын арттырып, әртүрлі тәсілдерді салыстыруға, таңдауға және дәлелдеуге мүмкіндік береді. Мысалы, күрделі фигурадан үшбұрыштардың санын табу әр оқушыда әртүрлі әдістермен жүзеге асуы мүмкін.

Сонымен бірге, тапсырмалардың практикалық бағыттылығы міндетті түрде ескерілуі керек. Математика тек абстрактілі ұғымдардан тұратын ғылым емес, ол күнделікті өмірмен тығыз байланысты. Сондықтан зерттеушілік тапсырмалар білім алушыны нақты тәжірибелік жағдайлармен беттестіріп, математикалық ұғымдарды өмірлік мәселелерді шешуге қолдануға үйретеді. Мәселен, құбыр арқылы судың ағынын өлшеу үшін қандай математикалық есептеулер қажет екенін анықтау оқушыны формулаларды қолдануға, шамаларды салыстыруға және қорытынды жасауға бағыттайды.

Бұдан бөлек, зерттеушілік тапсырмаларды құрастыру барысында оқушылардың жас ерекшелігі мен дайындық деңгейін ескеру өте маңызды. 5–6 сынып оқушылары визуалды материалдарды оңай қабылдайды, сондықтан тапсырмалар көрнекілікке негізделіп, қарапайым талдау, салыстыру, моделдеу әрекеттерін орындауға бағытталуы тиіс. Бұл олардың зерттеуге деген қызығушылығын сақтап қана қоймай, күрделірек тапсырмаларға біртіндеп көшуіне мүмкіндік береді.

Осылайша, зерттеушілік тапсырмаларды құрастыру принциптері оқушының танымдық белсенділігін арттыруға, математикалық ұғымдарды терең түсінуге және зерттеу дағдыларын жүйелі қалыптастыруға бағытталған.

Зерттеушілік тапсырмаларды қолданудың тиімді әдістері

Зерттеушілік тапсырмаларды оқу үдерісіне енгізудің тиімділігі оларды дұрыс ұйымдастыру тәсілдеріне тікелей байланысты. Солардың бірі – математикалық зертханалық жұмыстарды қолдану. Мұндай жұмыстарда оқушылар нақты әрекеттерді орындай отырып, математикалық заңдылықтарды тәжірибе арқылы ашады. Мысалы, геометриялық фигураларды кесінділер арқылы құрастыру немесе периметр мен аудан арасындағы байланысты зерттеу оқушылардың теориялық білімдерін тәжірибеде қолдануына жағдай жасайды. Бұл тәсіл олардың бақылау, салыстыру, модельдеу дағдыларын дамытады.

Зерттеушілік тапсырмаларды жүргізудің тиімді әдістерінің бірі – «Күтулер – бақылау – қорытынды» моделі [9]. Бұл әдіс зерттеу логикасын жүйелі құруға мүмкіндік береді: алдымен оқушы өз болжамын айтады, кейін тапсырманы орындай отырып бақылау жүргізеді, соңында алынған нәтижеге сүйене отырып қорытынды жасайды. Мұндай жүйелілік оқушылардың танымдық процестерін белсендіреді және зерттеу нәтижесіне негізделген ой қорытуға үйретеді.

Зерттеушілік дағдыларды дамытуда топтық зерттеу жұмыстары да ерекше рөл атқарады. Топ ішінде оқушылар рөлдерге бөлініп (зерттеуші, талдаушы, бақылаушы), ортақ проблеманы шешуге ынтымақтаса әрекет етеді. Мұндай жұмыстар коммуникациялық дағдыларды, бірлескен жоспарлау мен жауапкершілікті дамытуға ықпал етеді. Мысалы, мектеп ауласын қоршаудың ең тиімді геометриялық фигурасын анықтау оқушыларды практикалық жағдаятты талдауға, математикалық есептеулер жүргізуге және шешімдерін дәлелдеуге бағыттайды.

Сонымен қатар, зерттеушілік әрекетті ұйымдастыруда жобалық жұмыстарды енгізу ерекше тиімді. Қысқа мерзімді жобалар 5–6 сынып оқушыларының жас ерекшеліктеріне сай келеді және олардың зерттеушілік бейімділігін жүйелі дамытуға мүмкіндік береді. «Күнделікті

өмірдегі пропорциялар», «Жол белгілеріндегі геометриялық фигуралар», «Ас үйдегі өлшемдер» сияқты жобалар математикалық білімді күнделікті өмірмен байланыстыра отырып, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады [10].

5–6 сыныптарға арналған зерттеушілік тапсырмалар үлгілері

Оқу үдерісінде зерттеушілік дағдыларды дамыту мақсатында түрлі деңгейдегі тапсырмалар ұсынылады [11]. Соның бірі – «Есептеудің тиімді жолын тап» тапсырмасы. Мұнда оқушы берілген санды әртүрлі тәсілмен есептеп, оның ішінде ең тиімді әдісті дәлелдеуі қажет. Мысалы, 48×25 есебін түрлі жолмен шығарып көру ($48 \times 25 = (48 \times 100) / 4 = 1200$) оқушыны тиімді стратегияны таңдауға және оны негіздеуге үйретеді.

Келесі тапсырма – «Фигуралар әлемі», онда оқушы күрделі фигурадан барлық үшбұрыштарды анықтап, олардың санын есептейді. Мұндай жұмыс кеңістіктік ойлау, талдау және қорытынды жасау қабілеттерін дамытады.

«Болжам жасап көр» тапсырмасы оқушыларды гипотеза құруға және оны тексеруге бағыттайды. Мысалы, шаршының қабырғасын екі есе арттырғанда ауданның қалай өзгеретінін анықтау оқушыдан тәжірибе жасап, үлгі құруды және математикалық қорытынды шығаруды талап етеді.

Ал «Өлшеу арқылы дәлелде» тапсырмасы оқушыны практикалық әрекеттер арқылы математикалық заңдылықты дәлелдеуге ынталандырады. Үшбұрыштың бұрыштарының қосындысының 180° екендігін қағаз қиындысын пайдаланып дәлелдеу геометриялық ойлауды дамытуға көмектеседі.

Қорытынды

Математика сабақтарында зерттеушілік тапсырмаларды жүйелі түрде қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, олардың оқу материалын терең, саналы және тұрақты түрде меңгеруіне мүмкіндік береді. Зерттеушілік бағыттағы тапсырмалар арқылы оқушылар математикалық ұғымдардың мәнін түсініп, оларды түрлі жағдаяттарда қолдануға дағдыланады. Мұндай тапсырмалардың мазмұны мәселені анықтау, болжам жасау, зерттеу жүргізу, нәтижені талдау және қорытындылау сияқты күрделі ойлау операцияларын қамтитындықтан, оқушылардың логикалық және сыни ойлау қабілеттері айтарлықтай дамиды.

Сонымен қатар, дәлелдеу, негіздеу, салыстыру, модель құру сияқты әрекеттерді орындау оқушылардың математикалық мәдениетін қалыптастырады, ал практикалық мазмұндағы тапсырмалар функционалдық математикалық сауаттылықты арттырады. Бұл қазіргі білім беру талаптарына сәйкес жеке тұлғаның зерттеушілік, инновациялық және шығармашылық қабілеттерін дамытудың маңызды шарты болып табылады.

Зерттеушілік іс-әрекетті 5–6 сыныптан бастап енгізудің тиімділігі ерекше, себебі бұл кезеңде оқушылардың танымдық қызығушылығы жоғары, ал логикалық ойлауы белсенді қалыптасу үстінде болады. Ерте жаста қалыптасқан зерттеу дағдылары кейінгі оқу сатыларында күрделі математикалық мәселелерді түсінуге, ғылыми-зерттеу мәдениетін меңгеруге және дербес жұмыс дағдысын нығайтуға негіз қалайды.

Қорыта айтқанда, зерттеушілік тапсырмаларды математика сабақтарына мақсатты түрде енгізу – оқушылардың интеллектуалдық дамуына, оқу жетістіктерінің артуына және олардың болашақта ғылыми-зерттеу әрекетіне бейімделуіне ықпал ететін маңызды педагогикалық шарт болып табылады.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Тоқаев Қ.-Ж. Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары. Қазақстан халқына жолдау. – 2023. – Қолжетімді: <https://www.akorda.kz>
2. Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрлігі. Орта білім беру тұжырымдамасы – 2023–2030. – Астана, 2023. – Қолжетімді: <https://www.gov.kz>
3. Қазақстан Республикасының Президенті. Қазақстан–2050 стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. – Астана, 2012. – Қолжетімді: <https://www.akorda.kz>
4. Қоянбаев, Ж.Б., & Қоянбаев, Р.М. *Педагогика*. – Алматы: Білім, 2018. – 544 б.
5. Выготский, Л.С. *Мышление и речь*. – Москва: Педагогика, 2019.
6. Поля, Д. *Как решать задачу?* – Москва: Наука, 1991.
7. Крутецкий, В.А. *Психология математических способностей школьников*. – Москва: Просвещение, 2003.
8. Брунер, Дж. *Процессы познания*. – Москва: Педагогика, 2017.
9. Жанпейсова, Г.М. *Модульдік оқыту технологиясы оқушыны дамыту құралы ретінде*. – Алматы: Рауан, 2002.
10. Әбілқасымова, А.Е., & Кенесарина, Г. *Математиканы оқыту әдістемесі*. – Алматы: Ұлттану, 2020.
11. OECD. *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. – Paris: OECD Publishing, 2022.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011485>

УДК:

8 СЫНЫПТА ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

МУСАХАН ӘСЕЛ МУХТАРХАНҚЫЗЫ

Абай атындағы ҚазҰПУ, Математика, физика және информатика факультетінің
7М1504-Физика білім беру бағдарламасының 1-курс магистранты

Ғылыми жетекшісі – п.ғ.к., қауымдастырылған профессор **СЫДЫКОВА Ж.К.**
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Мақалада негізгі мектепте физиканы оқытуда оқушылардың танымдық қабілеттерін қалыптастыру мәселелері қарастырылған. Физика – табиғаттағы құбылыстар мен заттардың қасиеттерін, олардың өзара әрекеттесу заңдылықтарын зерттейтін ғылым, ал танымдық қабілет осы процестерді түсінуде маңызды рөл атқарады. Физиканы оқытуда 8-сынып оқушыларының танымдық қабілеттерін қалыптастыруда әртүрлі тапсырмаларды қолдануға болады. Оларға проблемалық жағдаятқа негізделген тапсырма, деңгейлік тапсырма және эксперименттік тапсырма жатады. Мақалада оқушылардың танымдық қабілеттерін қалыптастыруда қолданылатын тапсырмаларға мысалдар келтірілген.

Кілт сөздер: физиканы оқыту әдістемесі, оқушылардың танымдық қабілеттерін қалыптастыру, проблемалық жағдаятқа негізделген тапсырма, деңгейлік тапсырма және эксперименттік тапсырма.

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ В 8-М КЛАССЕ

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы формирования познавательных способностей учащихся при обучении физике в основной школе. Физика — это наука, изучающая природные явления, свойства веществ и закономерности их взаимодействия, а познавательные способности играют важную роль в понимании этих процессов. При обучении физике в 8 классе можно использовать различные виды заданий для развития познавательных способностей учащихся. К ним относятся задания, основанные на проблемной ситуации, уровневые задания и экспериментальные задания. В статье приведены примеры заданий, применяемых для формирования познавательных способностей учащихся.

Ключевые слова: методика обучения физике, формирование познавательных способностей учащихся, задания на основе проблемной ситуации, уровневые задания, экспериментальные задания.

ISSUES OF DEVELOPING STUDENTS COGNITIVE ABILITIES IN TEACHING PHYSICS IN GRADE 8

Abstract. The article examines the issues related to the development of students' cognitive abilities in the process of teaching physics in middle school. Physics is a science that studies natural phenomena, the properties of substances, and the laws of their interactions, while cognitive abilities play an important role in understanding these processes. In teaching physics to 8th-grade students, various types of tasks can be used to enhance their cognitive abilities. These include problem-based tasks, leveled (differentiated) tasks, and experimental tasks. The article provides examples of tasks used to develop students' cognitive abilities.

Keywords: *physics teaching methodology, development of students' cognitive abilities, problem-based tasks, leveled tasks, experimental tasks.*

Қазіргі таңда білім алушылардың танымдық қабілеттерін кешенді түрде дамыту педагогикалық мәселе ретінде қарастырылып отыр. Себебі, білім беру жүйесінің алдындағы қазіргі басты мақсат- бәсекеге қабілетті, танымдық қабілеті қалыптасқан, өзіндік әрекет ете алатын жан-жақты дамыған жеке тұлғаны тәрбиелеу. Қабілет- туа біткен және дамитын қасиет. М.Жұмабаев [1] қабілеттің табиғи негізі бар екенін, бірақ негізгі бөлігі оқыту арқылы дамитынын дәлелдейді. Физикалық құбылыстарды түсіндіру кезінде оқушыға көп мүмкіндік беріп (тәжірибе жасау, есеп шығаруды таңдауға еркіндік беру), қабілеттің дамуына жағдай жасалады. Оқушының қабілетін, оның ішінде танымдық қабілеттерін қалыптастыру үшін оқушы өз ойын сөйлету, дәлелдету, түсіндіру қажет. Ал танымдық қабілет - адамның ақпаратты қабылдау, сақтау, өңдеу және қолдану қабілеті. Бұл процесс адамның ойлау, есте сақтау, зейін, қабылдау, сөйлеу және проблемаларды шешу қабілеттерін қамтиды. [2]

Танымдық қабілет әркімге тән, қабілетсіз адам болмайды. Танымдық қабілет бұл білім алушының қоғам талаптарына сай жеке тұлғаны дамыту болғандықтан, танымдық қабілетті қалыптастыру педагогтің басты міндеттерінің бірі болып табылады.

Танымдық қабілетті түсінуге белгілі бір үлес қосқан бірқатар ғалымдар: Н.К.Крупская, А.С.Макаренко, М.А.Данилов, Н.А.Половникова, Б.П.Есипов, И.Ф.Харламов, Т.И.Шамова.

Физика- табиғат заңдарын түсіну мен оларды есептер мен тәжірибелерде қолдануға бағытталған пән. Ал танымдық қабілеті қалыптасқан оқушы физикалық құбылыстардың мәнін терең түсініп, формулаларды жаттап қана қоймай, олардың логикалық байланысын анықтай алады. Танымдық қабілет оқушыға логикалық ойлау, себеп-салдар байланысын түсіну, салыстыру және қорытынды жасау мүмкіндігін береді. Осындай себептерден 8 сыныпта физиканы оқытуда оқушылардың танымдық қабілеттерін қалыптастыру мәселелерін қарастыру маңызды болып табылады.

Жалпы оқушылардың танымдық қабілеттерін қалыптастыру мәселелерін көптеген еңбектерден байқауға болады. Мәселен, «Жоғары оқу орындары студенттерінің танымдық қабілеттерін қалыптастырудағы дене жаттығуларының рөлі» атты зерттеу жұмысының авторлары Е.Турбина, А.Маркин физикалық белсенділіктің жоғары оқу орындарында студенттердің танымдық қабілетінің қалыптасуына, дамуына ықпал ететінін дәлелдеп, оны оқу бағдарламасына жүйелі енгізу қажет деп көрсеткен.

Физика – құбылыстарды тәжірибе арқылы дәлелдеуге мүмкіндік беретін сала болғандықтан, оқушылардың танымдық қабілеттерін дамытуда практикалық жұмыстардың орны ерекше. М.Құдайқұлов пен Қ.Жаңабергенов [9] ұсынған әдістемелік тұжырымдар да физика сабақтарында зертханалық тәжірибелер, бақылаулар мен эксперименттерді күшейтудің тиімділігін көрсетеді. Бұл тапсырмалар оқушылардың зейінін шоғырландырып, логикалық ойлау, болжам жасау және оны дәлелдеу дағдыларын дамытады деп қарастырады.

А.В.Усова [3] еңбегінде оқушылардың танымдық қызығушылығы – танымдық қабілетті дамытудың негізгі шарты екені ерекше атап өтіледі. Автор танымдық қызығушылықты қалыптастыру үшін оқу материалы проблемалық, зерттеушілік сипатта берілуі керек екенін көрсетеді. Сонымен бірге, оқушыны белсенді ойлауға, салыстыруға, талдауға итермелейтін тапсырмалар оның танымдық әрекетін жандандырып, қабілеттерінің жүйелі дамуына ықпал ететіні дәлелденеді. Еңбекте мұғалімнің жетекшілігімен ұйымдастырылған қызықты тәжірибелер, өмірмен байланысты мысалдар және шығармашылық тапсырмалар оқушының танымдық қабілетін арттырудың маңызды тетіктері ретінде қарастырылады.

А.Ғ.Темирбекова, Н.И. Жапаркулова, Г.Ж. Ержан [4] еңбегінде оқушылардың танымдық қабілетін арттыру үшін сабақта проблемалық жағдайлар туғызу, зерттеушілік тапсырмалар беру және практикалық әрекетке негізделген әдістерді қолдану маңызды екені атап көрсетіледі. Авторлар танымдық қабілеттің дамуы оқушының өздігінен ізденуіне, болжам жасап, оны дәлелдеуге мүмкіндік беретін оқу ортасын ұйымдастыруға тікелей байланысты

екенін дәлелдейді. Сонымен бірге, танымдық қабілеттерді (зейін, ойлау, есте сақтау) күшейту үшін сабақта интерактивті, ойын және тәжірибеге негізделген әдістердің тиімділігі көрсетілген. Еңбекте танымдық белсенділік артқан сайын оқушының қалыптасатын танымдық қабілеті де тереңдей түсетіні теориялық және практикалық мысалдармен негізделген.

И.Я.Лернердің [7] еңбектерінде оқыту әдістерінің дидактикалық негіздері қарастырылып, проблемалық, деңгейлік және эксперименттік тәсілдердің оқушының танымдық қабілеттерін қалыптастыруда тиімді екені көрсетілген. Әбиев, Бабаев және Құдиярова [8] оқушылардың танымдық қызығушылығын ояту, шығармашылық және зерттеушілік қабілеттерін дамыту үшін дифференцияланған және белсенді оқыту әдістерін қолдануды ұсынады. Физика сабақтарында бұл принциптерді тәжірибелік жұмыстар, проблемалық сұрақтар және деңгейлік есептер арқылы жүзеге асыруға болады. Мұндай тәсілдер оқушылардың физикалық құбылыстарды терең түсінуін қамтамасыз етіп, олардың танымдық белсенділігін арттырады.

Б.Айтуғанова [5] «Оқушының танымдық қабілетін дамыту» атты оқу-әдістемелік еңбегінде математика сабақтарында оқушылардың танымдық қабілеттерін дамыту әдістері қарастырылған. Оқушылардың танымдық қабілетін дамыту үшін ең алдымен олардың оқу әрекетіне деген белсенді қатысуын қамтамасыз ету қажеттілігі айтылады. Автор танымдық қабілет зейін, қабылдау, ойлау, есте сақтау сияқты негізгі психикалық үдерістермен тығыз байланысты екенін және оларды арнайы ұйымдастырылған оқу тапсырмалары арқылы дамытуға болатынын көрсетеді. Сондай-ақ, оқушының өздігінен ізденуіне мүмкіндік беретін ойландыратын, салыстыру мен талдауды қажет ететін тапсырмалар танымдық қабілеттің дамуына ерекше әсер ететіні атап өтіледі. Еңбекте мұғалімнің дұрыс бағыт-бағдар беріп, оқушыны оқу барысында белсенді әрекетке тартуы танымдық қабілетті қалыптастырудың маңызды шарты ретінде қарастырылады. Б.Айтуғанова еңбегі бойынша математикадағы әртүрлі қызықты есептер оқушылардың логикалық ой-өрісін дамытып, танымдық қабілеттерін қалыптастырады. Ал менің мақаламда физиканы оқытуда оқушылардың танымдық қабілеттерін қалыптастыру мәселелері қарастырылады.

8 сыныпта физиканы оқытуда оқушылардың танымдық қабілеттерін қалыптастыруда әртүрлі тапсырмаларды қолдануға болады. Олар: - проблемалық жағдаятқа негізделген тапсырма; - деңгейлік тапсырма; - эксперименттік тапсырма.

1.Проблемалық жағдаятқа негізделген тапсырма.

Проблемалық жағдаятқа негізделген тапсырма - оқушыны ойландыру, себеп-салдарлық байланыстарды анықтау, өз бетінше шешім қабылдау үшін арнайы жасалған оқу тапсырмасы. Мысалы: Неліктен бірдей көлемдегі темір мен ағаш бөлме температурасында тұрғанымен, қолға тигенде темір суық, ал ағаш жылы болып сезіледі?

Жауап: Бірдей температурада тұрған темір суық, ал ағаш жылы болып сезілуінің негізгі себебі – олардың жылу өткізгіштігінің әртүрлі болуы. 1) темір – өте жақсы жылу өткізгіш. Оған қол тигенде темір сіздің қолыңыздағы жылуды тез өзіне тартып алады. Қолдағы жылу тез жоғалғандықтан, сіз темірді суық деп сезесіз. 2) ағаш – нашар жылу өткізгіш (жылу оқшаулағыш). Ағаш қолыңыздағы жылуды өзіне тез алмайды, жылу баяу беріледі. Сондықтан қолыңыздағы жылу көп жоғалмай, ағаш жылы болып сезіледі.

2.Деңгейлік тапсырма. А деңгей (жеңіл – білу, түсіну). В деңгей (орта – қолдану). С деңгей (күрделі – талдау, салыстыру, зерттеу).

Деңгейлік тапсырма – оқушылардың білім деңгейіне, оқу қарқынына және жеке мүмкіндіктеріне қарай сараланып берілетін оқу тапсырмасы. Яғни, әр оқушы өз деңгейіне сәйкес тапсырманы орындай отырып, біртіндеп күрделі деңгейге өте алады. А деңгей – репродуктивті (жеңіл) деңгей, білімді еске түсіру және негізгі формулаларды қолдану. В деңгей – алгоритмдік (орта) деңгей, есепті белгілі бір әдіске сүйеніп шығару, талдау, салыстыру. С деңгей – шығармашылық (жоғары) деңгей, мәселені зерттеу, ойлау дағдысын дамыту, күрделі жағдайды шешу. Мысалы: (А деңгей) Температура деген не?

Жауап: Температура – дененің қаншалықты ыстық немесе суық екенін сипаттайтын физикалық шама.

(В деңгей) Ваннадағы көлемі 30 л, температурасы 80 °С ыстық су көлемі 60 л, температурасы 20 °С салқын сумен араластырылды. Араласқаннан кейін жылы судың температурасы 40 °С-ге тең болды. Ыстық судың салқындаған кезде қанша жылу мөлшерін бергенін, суық судың жылыған кезде қанша жылу мөлшерін алғанын есептеңдер. Осы жылу мөлшерлерін салыстырыңдар. [6]

Берілгені:

$$V_1 = 60 \text{ л}$$

$$t_1 = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$V_2 = 30 \text{ л}$$

$$t_2 = 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$t = 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$c = 4200 \text{ Дж/(кг}\cdot^{\circ}\text{C)}$$

$$\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$$

$$Q_1 = ?$$

$$Q_2 = ?$$

ХБЖ

$$0,06 \text{ м}^3$$

$$0,03 \text{ м}^3$$

Шешуі:

Суық судың алған жылу мөлшері:

$$Q_1 = c m_1 (t - t_1), \text{ мұндағы}$$

t – соңғы температура,

t_1 – бастапқы температура,

m_1 – суық судың массасы.

$$m_1 = \rho V_1$$

$$m_1 = 1000 \text{ кг/м}^3 \cdot 0,06 \text{ м}^3 = 60 \text{ кг.}$$

$$Q_1 = 4200 \text{ Дж/(кг}\cdot^{\circ}\text{C)} \cdot 60 \text{ кг} \cdot (40 \text{ }^{\circ}\text{C} - 20 \text{ }^{\circ}\text{C)}$$

$$Q_1 = 5\,040\,000 \text{ Дж.}$$

Ыстық су бөлген жылу мөлшері:

$$Q_2 = c m_2 (t - t_2), \text{ мұндағы}$$

t – соңғы температура,

t_2 – бастапқы температура,

m_2 – ыстық судың массасы.

$$m_2 = \rho V_2$$

$$m_2 = 1000 \text{ кг/м}^3 \cdot 0,03 \text{ м}^3 = 30 \text{ кг.}$$

$$Q_2 = 4200 \text{ Дж/(кг}\cdot^{\circ}\text{C)} \cdot 30 \text{ кг} \cdot (40 \text{ }^{\circ}\text{C} - 80 \text{ }^{\circ}\text{C)}$$

$$Q_2 = -5\,040\,000 \text{ Дж.}$$

«←» белгісі энергияның бөлінуін білдіреді.

Жауабы:

$$Q_1 = 5\,040\,000 \text{ Дж}$$

$$Q_2 = 5\,040\,000 \text{ Дж}$$

(С деңгей) Сынапты және спиртті термометрді салыстыр. Қайсысы қандай жағдайларға қолайлы?

Жауап: 1.Сынапты термометр: Жоғары температураны өлшеу үшін тиімді, бөлме температурасы, ауа температурасы, су температурасы сияқты орташа және жоғары температураларда жақсы жұмыс істейді, медициналық (дене қызуын өлшеуде) бұрын кең қолданылған. 2.Спиртті термометр: Өте төмен температураларды өлшеу үшін қолайлы (қысқы ауа, мұздықтар, зертханалар), мектептегі тәжірибелерде жиі пайдаланылады (қауіпсіз болғандықтан), үй тұрмысында температураны бақылауда қауіпсіз нұсқа.

3.Эксперименттік тапсырма.

Эксперименттік тапсырма – оқушының белгілі бір құбылысты өз көзімен бақылап, өлшеу жүргізіп, тәжірибе нәтижесіне сүйеніп қорытынды жасауын талап ететін тапсырма түрі.

Бұл тапсырмаларда теория емес, тәжірибе арқылы білім алу негізгі мақсат болып табылады. Мысалы, «Температура. Температура өлшеу әдістері, температура шкалалары» тақырыпты оқытуда төмендегідей тапсырма беруге болады. Эксперимент №1 - Сынап термометрінің шкала бөлу құнын анықтау.

Құралдар: термометр, қағаз, сызғыш.

Тапсырма:

1. Термометрдегі екі көрші санының аралығын сантиметрмен өлше.

2. Аралық бірнеше бөлікке бөлінгенін сана.

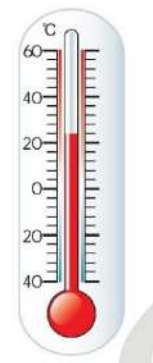
3. Формуланы қолдан:

$$4. \text{ШБҚ} = \frac{10^{\circ}\text{C}}{\text{бөлік саны}}$$

5. Қорытынды жаса.

8-сыныпта физиканы оқыту үдерісінде оқушылардың танымдық қабілеттерін қалыптастыру – қазіргі білім беру жүйесінің басты талаптарының бірі. Осы теориялық негіздер 8-сынып физикасын оқытуда оқушыны тек ақпарат тыңдаушы емес, білімді өз бетімен құраушы субъект ретінде қарастыру қажет екенін көрсетеді. Тапсырмаларды күрделендіру, салыстыру, талдау, модельдеу дағдыларын енгізу – танымдық қабілеттердің орнықты дамуына ықпал етеді.

Қорытындылай келе, 8-сыныпта физиканы оқытуда оқушылардың танымдық қабілеттерін қалыптастыру – кешенді, ғылыми негізделген, тәжірибеге бағытталған жүйелі жұмыс. Танымдық қызығушылықты арттыратын әдістер, зерттеушілік тапсырмалар, практикалық эксперименттер және ұлттық өмірмен байланысты проблемалық жағдаяттар оқушыларды белсенді ойлауға жетелейді. Ғалымдардың еңбектеріне сүйене отырып, физика сабағында танымдық қабілетті дамыту – оқушыны ғылыми дүниетанымы қалыптасқан, логикалық ойлайтын, талдау және дәлелдеу мәдениеті қалыптасқан тұлға ретінде тәрбиелеудің негізгі құралы болып табылады.



ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Жұмабаев М. Педагогика. – Алматы: Ана тілі, 1992. – 160 б.
2. Жарықбаев Қ., Саңғылбаев О., Психология энциклопедиялық сөздік, 2019.- 368б.
3. Усова А.В. Формирование познавательных интересов школьников. – Москва: Просвещение, 1988. – 142 с.
4. Темирбекова А.Ғ., Жапаркулова Н.И., Ержан Г.Ж. Методы активизации познавательной деятельности учащихся в процессе обучения. – Алматы: Қазақ университеті, 2019. – 152 б.
5. Айтуғанова Б. Оқушылардың танымдық қабілетін дамыту (оқулық/методикалық материал), 2022.-56.
6. Физика. Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық/ Н.А. Закирова, Р. Р. Аширов – Астана: «Арман-ПВ» баспасы, 2018. – 304 б.
7. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. – Москва: Педагогика, 1981. – 186 с.
8. Әбиев Ж., Бабаев С., Құдиярова А. Педагогика. – Алматы: Дарын, 2004. – 480 б.
9. Құдайқұлов М., Жаңабергенов Қ. Орта мектепте физиканы оқыту әдістемесі. Мұғалімдер мен студенттерге арналған құрал. -Алматы:Рауан, 1998.-310 б.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011494>

УДК 373.211.24

МЕКТЕП ЖАСЫНА ДЕЙІНГІ ЕРЕСЕК ТОП БАЛАЛАРЫНЫҢ ЖИЫН, САН ЖӘНЕ САНАУ ҰҒЫМДАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

БАЙДҮСЕН АЙДАНА САПАРБЕКҚЫЗЫ

Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті» КЕАҚ
Әлеуметтік және жасерекшелік педагогикасы кафедрасының студенті

Ғылыми жетекші – **ТИЛЕУБАЕВА Н.Н.**

Көкшетау, Қазақстан

Аңдатпа: Мектеп жасына дейінгі ересек топ балаларының жиын, сан және санау ұғымдарын қалыптастырудың теориялық негіздері, әдістемелік тәсілдері және педагогикалық шарттары қарастырылады. Баланың математикалық ұғымдарды меңгеру процесінде когнитивтік, тілдік және практикалық әрекеттердің өзара байланысы талданады. Сан және санау дағдыларын дамытуға бағытталған әдістер мен ойын технологияларының тиімділігі дәлелденеді. Мақалада педагогтарға арналған нақты практикалық тапсырмалар, сабақ құрылымы, күтілетін нәтижелер ұсынылады.

Кілт сөздер: жиын, сан, санау, салыстыру, классификация, мектеп жасына дейінгі балалар, математикалық түсініктер, даму, әдістеме.

Кіріспе. Мектеп жасына дейінгі кезең – баланың танымдық әрекетінің қарқынды қалыптасу уақыты. Осы кезеңде қарапайым математикалық түсініктерді меңгеруі оның кейінгі оқу іс-әрекетінің негізін қалайды. Ересек топ балалары (5–6 жас) қоршаған ортаны белсенді зерттеп, заттардың қасиеттерін, сандық және кеңістік қатынастарды түсінуге дайын кезеңге жетеді. Бұл жаста жиын, сан, санау сияқты базалық математикалық ұғымдардың қалыптасуы аса маңызды, себебі олар баланың логикалық ойлауын, салыстыру, талдау, жалпылау қабілеттерін дамытады.

Мектепке барар алдындағы кезеңде балалар тек сандарды атау ғана емес, олардың мағынасы, реттілігі, жиындардың теңдігі, салыстырылуы, сандар арасындағы қатынастарды түсінуі қажет. Санау әрекеті – математикалық ойлаудың негізгі мәдени дағдысы, ал оны дұрыс үйрету мектепке дайындық сапасын айқындайды. Осы мақалада ересек топ балаларына арналған жүйелі, ғылыми негізделген әдістемелік тәсілдер ұсынылады.

Негізгі мазмұны. Жиын ұғымы – математиканың іргелі түсініктерінің бірі. Балалар үшін жиын – ортақ белгісі бар заттар тобы. Ересек топқа келген бала жиындарды түсінуге дайын, бірақ ол үшін арнайы ұйымдастырылған практикалық әрекет қажет. Жиындармен жұмыс барысында бала төмендегі қабілеттерді меңгереді:

1. **Талдау** – заттарды қасиеттері бойынша анықтау.
2. **Классификация** – заттарды ортақ белгісіне қарай біріктіру.
3. **Салыстыру** – жиындарды көлемі, саны, құрамы бойынша салыстыру.
4. **Жалпылау** – заттарды категорияға біріктіру (ойыншықтар, жануарлар, көліктер).

Ересек топ балалары жиындарды көлеміне қарай салыстыруды, жиындардан артық, кем, тең ұғымдарын, жиындарды бөлшектеу мен біріктіруді меңгере бастайды. Бұл – санды түсінудің алғашқы қадамы.

Сан — күрделі ұғым. Психологтар Ф.Фребель, Ж.Пиаже, Л.С.Выготский сан ұғымы бірден қалыптаспайтынын, баланың тәжірибесіне, жеке әрекетіне сүйеніп дамитынын атап өткен. Ересек топта санды түсіну төмендегі бағыттар бойынша дамиды:

Балалар сандардың белгілі бір реттілікпен орналасатынын, әр санның өз орны бар екенін үйренеді. Бұл үшін:

- санау барысында реттілік сақталады;

- «бірінші», «екінші», «соңғы», «алды-артында» сияқты сөздер қолданылады;
- сан қатары алға және артқа санау арқылы бекітіледі.

Санды мөлшер ретінде түсіну. Бұл кезеңде бала санның жиынның қуатын білдіретінін түсінеді. Балалар:

- заттарды нақты санмен сәйкестендіреді;
- «неше?» сұрағына жауап береді;
- бір санның артық немесе кем екенін түсінеді.

Санның құрамын түсіну. Ересек топта балалар:

- 5–10 көлеміндегі сандардың құрамын меңгереді;
- сандарды екі бөліктен құрастырады (мысалы, $7 = 5 + 2$).

Бұл кейінгі арифметикалық амалдардың негізі. Балалар санау әрекетінің келесі негізгі ережелерін игеруі тиіс:

1. Әр зат бір рет қана саналады.
2. Санау ретпен жүргізіледі.
3. Соңғы айтылған сан жиынның барлығын білдіреді.
4. Санау кез келген заттардың орналасуына тәуелсіз.

Санауды үйретудің тиімді әдістері

- **Көрнекілік** – заттарды қолмен ұстап санау.
- **Топтастыру** – заттарды санды көрсететін шағын топтарға бөлу.
- **Дидактикалық ойындар** – «Санамағанды тап», «Қанша зат жетпейді?».
- **Сандық карточкалармен жұмыс.**
- **Қозғалыс ойындары** – «3 рет секір», «4 қадам жаса».

Бұл әдістер санауды өмірмен байланыстырып, әрекет арқылы меңгеруге мүмкіндік береді. Жиын, сан және санау ұғымдарын байланыстыра оқыту Жиын → Сан → Санау логикалық желісі

1. Бала алдымен жиынды түсінеді.
2. Содан кейін жиынның саны бар екенін байқайды.
3. Жиынның санын анықтау үшін санау әрекеті қажет екенін түсінеді.

Жиындармен әрекет арқылы санды бекіту:

Мақсат	Әдіс
Жиын элементтерін анықтау	Заттарды түстеріне, формасына қарай бөлу
Жиынды салыстыру	«Артық», «кем», «тең» ұғымдарын қолдану
Санды бекіту	Карточканы жиынмен сәйкестендіру
Санау	Әр затты бір рет санау

Бұл тәсілдер оқу әрекетінің толық циклін қамтамасыз етеді. Ересек топта математикалық ұғымдарды дамытуға арналған педагогикалық шарттар

1. **Қолжетімділік және көрнекілік принципі.** Балалар түсіну үшін заттарды қолмен ұстап, тәжірибе жасау керек.

2. **Сөйлеуді белсендіру.** Сан және санауға байланысты сөздік қорды дамыту: «ұзын-қысқа», «артық-кем», «ретімен», «ортада», «біріншісі».

3. **Ұйымдасқан және еркін ойындарды үйлестіру.** Ережелі ойындар мен сюжеттік ойындар бір-бірін толықтырады.

4. **Тәрбиелеу мен оқытудың бірлігі.** Математикалық ұғымдарды қалыптастыру тәрбиелік міндеттермен қатар жүреді: ұқыптылық, дәлдік, салыстыруға дағдылану.

5. **Жеке және топтық жұмыс.** Балалардың даму қарқыны әртүрлі, сондықтан жекелендіру қажет.

6. **Мотивация.** Тапсырмалардың қызықтылығы мен мағыналылығы балалардың зейінін арттырады.

Төменде ересек топ мұғалімдеріне арналған нақты тәжірибелік жаттығулар берілген.

Мақсаты: Ересек топ балаларының жиын, сан және санау ұғымдарын түсінуін қалыптастыру, математикалық ойлауын дамыту, мектепке дайындығын арттыру. **Міндеттері:**

1. Жиын ұғымын меңгерту, заттарды топтастыруға үйрету.
2. Санды реттік және мөлшерлік мағынада түсіндіру.
3. Дұрыс санау ережелерін қалыптастыру.
4. Сандардың құрамын меңгерту және салыстыру дағдыларын дамыту.
5. Танымдық белсенділікті, логикалық ойлауды, сөйлеу қабілетін жетілдіру.
6. Ойын арқылы математикалық білімді күнделікті өмірмен байланыстыру.

Тапсырма 1: «Жиынды тап»

Мақсаты: классификация және жиын түсінігін бекіту.

Материал: әртүрлі пішіндегі ойыншықтар.

Нұсқау:

– Балаларға барлық қызыл заттарды, барлық дөңгелек заттарды бөлек жинауды ұсыныңыз.

– Әр жиын неге солай аталады? Ортақ белгісін айтқызу.

Тапсырма 2: «Қанша екенін айт»

Мақсаты: санды мөлшер ретінде түсіну.

Материал: 1–10 аралығындағы карточкалар.

Нұсқау: мұғалім заттар қойып, балалар оның санын айтады, кейін карточкамен сәйкестендіреді.

Тапсырма 3: «Кім жылдам санайды?»

Мақсаты: реттік санауды жетілдіру.

Нұсқау: мұғалім белгілеген заттарды ретін бұзбай санау.

Тапсырма 4: «Сандардың құрамы»

Мақсаты: 5–10 көлеміндегі сандардың құрамын түсіндіру.

Материал: таяқшалар, кеспе сандар.

Нұсқау:

– Мысалы, 8 санын 6 және 2, 5 және 3 түрінде бөліп көрсету.

– Балаларға өз нұсқасын жасауға мүмкіндік беру.

Тапсырма 5: «Артық па, кем бе?»

Мақсаты: жиындарды салыстыру.

Нұсқау: екі жиын қойылып, қайсысы артық, қайсысы кем, тең екені анықталады.

Ересек топ балаларында жиын, сан және санау ұғымдарын қалыптастыру – мектепке дейінгі білім берудің маңызды міндеттерінің бірі. Бұл үдеріс тек математикалық түсініктерді меңгеру ғана емес, сонымен қатар баланың интеллектуалдық дамуының іргетасын қалайды. Балалар жиындарды танып, заттарды салыстырып, санның мәнін түсінгенде, олардың логикалық ойлауы, талдау, жалпылау қабілеттері қалыптасады. Санау – оқу әрекетінің негізгі дағдысы, ал оны дұрыс ұйымдастыру математикалық сауаттылықты қамтамасыз етеді.

Ұсынылған әдістер, педагогикалық шарттар және практикалық тапсырмалар тәрбиешіге балалардың сандық түсініктерін мақсатты әрі жүйелі дамытуға мүмкіндік береді. Мектепке дейінгі кезеңде қалыптасқан математикалық ұғымдар баланың мектепте табысты оқуына тікелей ықпал етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Қазақстан Республикасының “Білім туралы” Заңы. – Астана, 2023.
2. Қазақстан Республикасының мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты (МЖМБС). – Астана, 2020.
3. Мектепке дейінгі тәрбиелеу мен оқытудың үлгілік оқу бағдарламасы. – Астана: ҚР Оқу-ағарту министрлігі, 2022.
4. Бала құқықтары туралы Конвенция. – Нью-Йорк, 1989.
5. Мектепке дейінгі ұйымдарға арналған педагогтың кәсіби стандарттары. – Астана, 2021.
6. Меңжанова А. Мектепке дейінгі педагогика. – Алматы: Рауан, 2018.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011512>
УДК 373.211.24

МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ ЕРЕСЕК ЖАСТАҒЫ БАЛАЛАРДЫҢ ЭСТЕТИКАЛЫҚ ТАЛҒАМЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ХАЛЫҚ МУЗЫКАСЫНЫҢ РӨЛІ МЕН МАҢЫЗЫ

СЕРІКБАЕВА НҰРБИЫ ТАЛҒАТҚЫЗЫ

Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті» КЕАҚ
Әлеуметтік және жасерекшелік педагогикасы кафедрасының студенті

Ғылыми жетекші – ТИЛЕУБАЕВА Н.Н.

Көкшетау, Қазақстан

Аңдатпа: Бұл мақалада мектепке дейінгі ересек жастағы балалардың эстетикалық талғамын қалыптастыруда халық музыкасының алатын орны мен маңызы қарастырылады. Халық музыкасы - ұлттың рухани құндылықтарының өзегі, ұрпақтан-ұрпаққа жалғасып келе жатқан мәдени мұра. Мақалада халық әндері, күйлері арқылы балалардың эмоциялық сезім әлемі кеңейетіндігі, әсемдікке қызығушылығы артып, музыкалық қабылдауы дамитындығы анықталады. Сонымен қатар халық музыкасы баланың ұлттық сана-сезімін қалыптастыруға, эстетикалық тәрбие беруге, шығармашылық қабілетін жетілдіруге ықпал ететіндігі талданады. Халық музыкасын тәрбие, білім беру процесіне жүйелі енгізу - балалардың музыкалық талғамын байытып, олардың рухани-мәдени дамуын қамтамасыз ететіні қарастырылады.

Тірек сөздер: халық музыкасы, мектепке дейінгі ұйым, эстетикалық талғам, мектепке дейінгі ересек жастағы балалар, ұлттық мәдениет.

Мектепке дейінгі кезең - баланың тұлғалық, эмоциялық және эстетикалық дамуының қалыптасатын ең маңызды сатысы. Ересек жастағы балалардың әсемдікке, сұлулыққа деген алғашқы түсініктері мен талғамдары музыка, өнер, табиғат және қоршаған орта құбылыстары арқылы дамиды. Сол себепті эстетикалық тәрбие мектепке дейінгі ұйымдардағы білім беру процесінің ажырамас бөлігі болып табылады.

Эстетикалық талғамды қалыптастыруда халық музыкасының орны ерекше. Халық музыкасы - ұлттың рухани мұрасы, елдің тарихи және салт - дәстүрінің көрінісі. Әндер мен күйлер, жырлар мен термелер бала сезіміне тікелей әсер етіп, оның ішкі дүниесін байытады. Мектепке дейінгі ересек жастағы балалар халық әуендерін тыңдау, музыкалық бейнелерді сезіну, ұлттық аспаптардың үнін ажырату арқылы өздерінің эмоционалдық мәдениеті мен музыкалық талғамын қалыптастырады.

Музыка – баланың ақыл-ойын, эмоциялық мәдениетін, сезімдерін, адамгершілік қасиеттерін қалыптастырудың ең қуатты құралдарының бірі, сондықтан оның ересек мектепке дейінгі жастағы балалардың эстетикалық тәрбиесіне ықпалы өте зор. Музыка адам рухының ең терең қырларына әсер етіп, таза да асыл сезімдерді оятады. Эстетикалық тәрбие эстетикалық талғам мен эстетикалық сезімдерді қалыптастыруды қамтиды. Музыканың эстетикалық тәрбиедегі рөлі – балалардың қоршаған ортадағы, өнер туындыларындағы, табиғаттағы және адамдар арасындағы қарым-қатынастағы әсемдікті қабылдай алу қабілетін дамыту, шынайы әдеміні ұсқынсыздықтан ажырата білуге үйрету. Сонымен қатар, бұл – әсемдікке деген талғамды қалыптастыру және өз қолымен әсем дүние жасай білу қабілетін дамыту деген сөз [1]. Бұл халық музыкасы осы тәрбие бағдарламасына кірсе, ол балалардың рухани дамуына үлкен үлес қосады. Өйткені халық әуендері - ұлттық тарихи, даналығы мен дүниетанымының көрінісі. Балалар халық музыкасы арқылы өз халқының мәдениетін тереңірек сезініп, ұлттық құндылықтарды құрметтеуге үйретеді.

Белгілі ғалым З.Т.Абрамова былай деп жазады: «Ересек мектепке дейінгі жастағы балалардың эстетикалық тәрбиесінің міндеттері негізінен танымдық - эстетикалық цикл сабақтарында және театрландырылған - ойын әрекеті барысында жүзеге асырылады. Бұл жерде олардың рухани әлемін түрі құралдармен байыту; табиғатқа, адамдарға, өз халқының тарихына, мәдени құндылықтарына эстетикалық қатынасын қалыптастыру; қоршаған ортаны сезімдік қабылдауын, қиялын дамыту; эстетикалық қабылдау нысандарына - супеттерге, билерге, әндерге, спектакльдерге және тағы басқа эмоционалды жағымды қатынасын қалыптастыру; пластикалық және мимикалық көркемдік - ойын білдіру қабілетін дамыту міндеттері шешіледі» [2].

Абрамованың пікірінше, мектепке дейінгі ересек балалардың эстетикалық тәрбиесі әртүрлі өнер түрлері арқылы жан - жақты дамиды. Музыка, би, бейнелеу өнері мен театр олардың рухани әлемін кеңейтіп, әсемдікті сезіне білуіне мүмкіндік береді. Сонымен бірге балалардың қиялы, сезімдік қабылдауы, өнер туындыларына эмоционалды қатынасы қалыптасады. Бұл өнер түрлері баланың тұлғалық және шығармашылық дамуына берік негіз қалайды.

Мектепке дейінгі ересек жастағы балалардың эстетикалық талғамын қалыптастыруда халық музыкасының алатын орны ерекше екенін тағы да айта кетсек болады. Себебі, бала шыр етіп өмірге келгеннен бастап, сол халық әндерімен сусындайды. Өйткені, баланы бесікке салғаннан бастап бесік жыры айтылады. Бесік жыры - баланы тебіретіп ұйықтатуға арналған тәрбиелік мәні зор ән. Ол сәбидің ішкі әлемін сезініп, жан тыныштығын қалыптастырады. Бала өсе келе халық әндерімен де танысатын болады. «Айгөлек», «Гүлдер-ай», «Санамақ» сынды әндердің балаға берері көп. Бұл әндерді тыңдау арқылы баланың еліне деген сүйіспеншілігі, махаббаты оянады. Халық музыкасы баланың тәрбиесінің бір бөлігі.

Алғашқы музыкалық тәжірибе дұрыс және жүйелі ұйымдастырылса, баланың музыкалық дамуы тұрақты әрі тиімді болады. Музыка балаларға қоршаған әлемдегі, өнердегі және табиғаттағы әсемдікті тануға, әсем мен ұсқынсызды айыра білуді үйретеді. Ән айту, аспапта ойнау, ырғақтық қозғалыс және музыкалық ойындар баланың қиялы мен эмоциялық сезімін дамытады. Музыка арқылы балалардың эстетикалық талғамы қалыптасып, олардың шығармашылық қабілеті шыңдалады. Осылайша, музыкалық іс-әрекет эстетикалық тәрбие процесінің негізгі құралы ретінде балалардың жан-жақты дамуына ықпал етеді [3].

Осы тұста мектепке дейінгі жастағы баланың музыкалық дамуы ең алдымен оның есту қабілетін, ырғақты сезінуін және эмоциялық қабылдауын қалыптастырудан басталады. Музыка тыңдау, ән айту, қимыл-қозғалыс жаттығулары бала психикасына жағымды әсер етіп, оның шығармашылық қабілеттерін дамытады. Қазақтың халық әндері мен күйлері балалардың рухани мәдениетін қалыптастыруға, эстетикалық талғамын тәрбиелеуге ерекше мүмкіндік береді, себебі олар ұлттық болмыстың қайнарынан нәр береді. Халық музыкасы балаларға жеңіл қабылданатын саздылығымен ерекшеленеді. Оның қарапайым құрылымы, әуезді ырғағы мен мазмұндық тазалығы баланың эстетикалық талғамының қалыптасуына қолайлы жағдай жасайды.

Баланың тұлғалық қалыптасуында эстетикалық тәрбие ерекше орын алады, өйткені ол мектеп жасына дейінгі ересек балалардың әсемдікке деген қызығушылығын оятып, олардың рухани дамуын тереңдетеді. Ұзақбаева еңбектерінде көрсетілгендей, халықтық мұраға, ұлттық өнерге, музыка мен көркем шығармашылыққа сүйенген тәрбие баланың сезімдік мәдениетін қалыптастырып, сұлулықты қабылдау қабілетін жетілдіреді [4].

Қорытындылай келе, зерттеуші С.А.Сорокинаның пікірінше, эстетикалық тәрбие — бұл шынайылықтағы және өнердегі әсемдікті қабылдай білу және дұрыс түсіну қабілетін тәрбиелеу процесі, эстетикалық көзқарастарды, талғам мен сезімдерді дамыту, сонымен қатар өнерде және өмірде әсемдікті жасауға деген қажеттілік пен қабілетті қалыптастыру болып саналады [5]. Мектепке дейінгі ересек жастағы балалардың эстетикалық талғамын қалыптастыруда халық музыкасының рөлі ерекше маңызды. Ол балалардың руханик дүниесін байытып, ұлттық мәдениетке деген сүйіспеншілігін арттырады. Халық әндері мен күйлері

баланың эмоционалдық сезімін дамытып, әсемдікке баулуға ықпал етеді. Музыкалық шығармаларды тыңдау арқылы бала ырғақты сезінуді, әуеннің көңіл - күйін түсінуді және музыкалық образдарды елестете білуді үйренеді.

Халық музыкасы арқылы балалар шығармашылық қабілеттерін шыңдап, қиялын кеңейтеді. Сонымен қатар, ұлттық әуендер мен аспаптарды пайдалану арқылы бала ұлттық мәдени мұраны сезінеді және өзінің ұлттық санасын қалыптастырады. Музыкаға сүйене отырып ұйымдастырылатын ойындар мен шығармашылық әрекеттер эстетикалық талғамды қалыптастыруда тиімді құрал бола алады. Тәрбиешілер халық музыкаларын оқыту процесінде дұрыс бағыт беріп, баланың эстетикалық қабылдауын жетілдіруде маңызды рөл атқарады. Халық музыкасы мектепке дейінгі кезеңде баланың эстетикалық талғамын қалыптастырудың таптырмас құралы болып табылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Дошкольная педагогика с основами методик воспитания и обучения, 2015].
2. Абрамова З.Т. Эстетическое воспитание детей старшего дошкольного возраста. – Алматы, 2016,
3. <https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2020/01/19/vliyanie-muzyki-na-muzykalno-esteticheskoe-vospitanie-detey-starshego>
4. Ұзақбаева. С.А. Қазақтың халықтық педагогикасындағы эстетикалық тәрбие: пед. ғыл. док. ... автореф.: 13.00.01. – Алматы, 1993. – 120 б.
5. Сорокина, С.А. Эстетическое развитие и воспитание детей в детском саду с учетом ФГОС ДО / С.А. Сорокина, Е.В. Максимова // Гуманитарium. - 2017.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011532>

УДК: 372.857

ЦИФРЛЫҚ ПЕДАГОГИКА КОНТЕКСТІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚҰРАЛДАР

МЕДЕТОВА АСЕЛЬ МЕДЕТОВНА

«Шәкәрім университеті»КеАҚ, спорт және жаратылыстану ғылымдары жоғары
мектебінің оқытушысы, магистр

ИСЕНОВА МАДИНА КАЙРАТОВНА

«Шәкәрім университеті»КеАҚ, спорт және жаратылыстану ғылымдары жоғары
мектебінің оқытушысы, магистр

УӘШОВА МЕЙРАМГҮЛ УӘШҚЫЗЫ

«Шәкәрім университеті»КеАҚ, спорт және жаратылыстану ғылымдары жоғары
мектебінің оқытушысы, магистр

ТҰРЫСБЕКОВА АЙЗАТ АЙДОСҚЫЗЫ

«Шәкәрім университеті»КеАҚ, спорт және жаратылыстану ғылымдары жоғары
мектебінің оқытушысы, магистр
Семей, Қазақстан

Аннотация: Мақалада заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) білім беру ортасына ендіру арқылы білім алушылардың танымдық құзыреттерін жүйелі қалыптастырудың теориялық, әдіснамалық және практикалық аспектілері жан-жақты қарастырылады. Қазіргі кезеңде АКТ білім беру үдерісінің ажырамас компонентіне айналып, оқыту іс-әрекетінің құрылымын, мазмұнын және ұйымдастыру принциптерін түбегейлі қайта қарастыруға ықпал етуде. Сандық технологияларды мақсатты қолдану педагог пен білім алушы арасындағы когнитивтік өзара әрекеттестіктің сапасын арттырып қана қоймай, оқу материалын меңгерудің тиімділігін едәуір жоғарылатады. АКТ негізіндегі білім беру платформалары, мультимедиялық ресурстар, интерактивті визуализациялар және цифрлық симуляциялар оқушылардың ақпаратты талдау, салыстыру, жүйелеу, модельдеу сияқты жоғары деңгейлі ойлау операцияларын дамытуға мүмкіндік береді. Мұндай технологиялық ортада танымдық процестердің – зейіннің тұрақтылығы, логикалық ойлаудың күрделілігі, есте сақтау механизмдерінің белсенділігі мен шығармашылық қабілеттердің икемділігі – сапалық тұрғыда жаңа деңгейге көтерілуі қамтамасыз етіледі. Сонымен қатар, ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың қолданылуы білім алушылардың жеке-психологиялық ерекшеліктерін ескеруге жағдай жасап, дараланған және сараланған оқыту моделін тиімді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Әрбір білім алушы жеке оқу траекториясын таңдап, оқу қарқынын өз қажеттілігіне сай реттей алады. Мұндай тәсіл оқу үдерісінің бейімделгіштігін арттырып, білімнің терең әрі саналы игерілуіне ықпал етеді.

Түйін сөздер: ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, АКТ құзыреттілігі, цифрлық білім беру ортасы, когнитивтік дағдылар, танымдық процестер, биологияны оқыту әдістемесі, интерактивті оқыту құралдары, мультимедиялық ресурстар, білім алушылардың жеке траекториясы, цифрландыру, педагогикалық инновациялар

Аннотация: В статье комплексно рассматриваются теоретические, методологические и практические аспекты системного формирования когнитивных компетенций обучающихся посредством внедрения современных информационно-

коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательную среду. В современный период ИКТ становятся неотъемлемым компонентом учебного процесса, способствуя коренному пересмотру структуры, содержания и организационных принципов учебной деятельности. Целенаправленное использование цифровых технологий не только повышает качество когнитивного взаимодействия между педагогом и обучающимся, но и значительно увеличивает эффективность усвоения учебного материала. Образовательные платформы на основе ИКТ, мультимедийные ресурсы, интерактивные визуализации и цифровые симуляции создают условия для развития высокоуровневых мыслительных операций, таких как анализ, сопоставление, систематизация и моделирование. В такой технологической среде обеспечивается качественное развитие познавательных процессов — устойчивости внимания, сложности логического мышления, активности механизмов памяти и гибкости творческих способностей. Кроме того, применение информационно-коммуникационных технологий позволяет учитывать индивидуально-психологические особенности обучающихся, обеспечивая эффективную реализацию дифференцированной и персонализированной модели обучения. Каждый ученик может выбирать индивидуальную образовательную траекторию и регулировать темп обучения в соответствии со своими потребностями. Подобный подход повышает адаптивность учебного процесса и способствует более глубокому и осознанному усвоению знаний.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, ИКТ-компетентность, цифровая образовательная среда, когнитивные навыки, познавательные процессы, методика преподавания биологии, интерактивные средства обучения, мультимедийные ресурсы, индивидуальная образовательная траектория обучающихся, цифровизация, педагогические инновации.

Abstract: The article provides a comprehensive analysis of the theoretical, methodological, and practical aspects of systematically developing learners' cognitive competencies through the integration of modern information and communication technologies (ICT) into the educational environment. In the current stage, ICT have become an integral component of the learning process, contributing to a fundamental reconsideration of the structure, content, and organizational principles of educational activities. The purposeful use of digital technologies not only enhances the quality of cognitive interaction between teacher and learner but also significantly increases the effectiveness of mastering educational material. ICT-based educational platforms, multimedia resources, interactive visualizations, and digital simulations create opportunities for developing higher-order thinking operations such as analysis, comparison, systematization, and modeling. Within such a technological environment, key cognitive processes—attention stability, complexity of logical thinking, activation of memory mechanisms, and flexibility of creative abilities—are elevated to a qualitatively new level. Moreover, the application of information and communication technologies allows consideration of learners' individual psychological characteristics, ensuring the effective implementation of differentiated and personalized learning models. Each student can choose a personal learning trajectory and adjust the learning pace according to individual needs. This approach increases the adaptability of the educational process and contributes to deeper and more conscious knowledge acquisition.

Keywords: information and communication technologies, ICT competence, digital learning environment, cognitive skills, cognitive processes, biology teaching methodology, interactive learning tools, multimedia resources, learners' individual trajectory, digitalization, pedagogical innovations.

Қазіргі заманның технологиялық трансформациясы аясында компьютерлендіру, ақпараттандыру және цифрландыру ұғымдары қоғамдық өмірдің барлық салаларында жүріп жатқан сандық және сапалық өзгерістердің кешенді сипаттамасы ретінде кеңінен қолданылады. Бұл терминдер тек техникалық жаңартуларды ғана емес, сонымен қатар

әлеуметтік, экономикалық, мәдени және білім беру жүйелерінің терең модернизациясын да айқындайды. Әсіресе, ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың (АКТ) жедел дамуы қоғамның инфрақұрылымын жаңаша ұйымдастыруға, деректермен жұмыс істеудің жаңа мәдениетін қалыптастыруға және адамның кәсіби әрі тұлғалық құзыреттерін өзгеше мазмұнда қайта құруға негіз болып отыр.

Дегенмен, түрлі салалардағы цифрлық реформалар белгілі бір деңгейде универсалды сипатқа ие болғанымен, білім беру саласында орын алатын өзгерістердің табиғаты өзгеше. Өйткені білім беру – тек ақпарат алмасу процесі емес, тұлғаның дүниетанымын, ойлау қабілетін, құндылық жүйесін, шығармашылық әлеуетін қалыптастыруға бағытталған күрделі педагогикалық жүйе. Сондықтан АКТ-ны енгізудің педагогикалық аспектілері ерекше назарды, терең талдауды және негізделген әдістемелік шешімдерді талап етеді.

Оқыту практикасында цифрлық технологиялардың маңыздылығы тек оқу материалдарын электрондық форматта ұсынумен шектелмейді. Олар танымдық әрекетті ұйымдастырудың жаңа формаларын – қашықтан оқыту, гибриді сабақтар, интерактивті тапсырмалар, виртуалды зертханалар, модельдеу платформалары, білімді диагностикалаудың автоматтандырылған жүйелерін – енгізуге мүмкіндік береді. Мұндай өзгерістер білім беру процесінің логикасын түбегейлі қайта құруды, педагогикалық міндеттерді жаңа деңгейде қарастыруды, мұғалімнің кәсіби рөлін дәстүрлі бағыттан цифрлық-педагогикалық модератор деңгейіне көтеруді қажет етеді.

Сонымен бірге, цифрландырудың білім беру жүйесіне ықпалы бірқатар ғылыми-педагогикалық мәселелерді де алға шығарады: АКТ-ның оқу мотивациясына әсері, білім алушылардың танымдық жүктемесін реттеу, сандық контенттің сапасын қамтамасыз ету, оқушылардың ақпараттық құзыреттіліктерін қалыптастыру, цифрлық ортадағы психологиялық қауіпсіздік және педагогтің технологиялық дайындық деңгейі. Аталған факторлардың барлығы АКТ интеграциясын жай техникалық үдеріс емес, педагогикалық феномен ретінде қарастыру қажеттілігін тудырады.

Осылайша, компьютерлендіру, ақпараттандыру және цифрландыру қоғам дамуының стратегиялық бағытына айналған қазіргі кезеңде білім беру саласының ерекшеліктерін ескеріп жүргізілетін ғылыми негізделген педагогикалық талдау ерекше маңызға ие. Цифрлық технологияларды тиімді қолдану тек оқытудың сыртқы формаларын өзгертіп қана қоймай, білім беру мазмұнының терең жаңғыруына, тұлғаның когнитивтік және функционалдық сауаттылығын дамытуға мүмкіндік береді.

Цифрлық білім беру ортасы оқытушының кәсіби қызметіне де жаңа талаптар қояды. Педагог АКТ-ны әдістемелік тұрғыда дұрыс таңдап, дидактикалық мақсаттарға сәйкес қолдануы тиіс. Бұл оқытудың интерактивтілігін күшейтіп, когнитивтік процестерді ұйымдастырудың ғылыми негізделген моделін қалыптастырады.

Компьютерлендіру, ақпараттандыру және цифрландыру үдерістері қазіргі қоғамның құрылымдық және функционалдық қайта түзілуінің негізгі қозғаушы күші ретінде қарастырылады. Осындай үдерістердің қарқынды дамуы білім беру саласының мазмұнын жаңғыртуды, оқыту технологияларын ғылымыландыруды және инновациялық тәсілдерді енгізуді талап етеді. Сондықтан АКТ-ның педагогикалық аспектілерін жан-жақты зерттеу білім беру жүйесінің сапасын арттырудың маңызды міндеттерінің бірі болып табылады.

Қазіргі кезеңдегі тәрбие мен оқыту жүйесінің үдемелі және көпвекторлы дамуы жағдайында білім беру процесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолдану аясын кеңейту ерекше өзектілікке ие болып отыр. Бүгінгі таңда цифрлық ресурстар білім алушылардың оқу әрекетінің ажырамас бөлігіне айналып, олардың күнделікті өміріндегі ақпаратты қабылдау тәсілдерін де айтарлықтай өзгертуде. Сондықтан оқу үдерісіне АКТ-ны енгізу тек техникалық жаңашылдық емес, сонымен қатар педагогикалық парадигманың жаңаша құрылымдануы ретінде қарастырылады. Сандық технологияларға негізделген жаңа педагогикалық әдістер мен мультимедиялық құралдар оқушылардың танымдық белсенділігін күшейтіп, тұрақты оқу мотивациясының қалыптасуына, оқу материалының терең әрі саналы

меңгерілуіне, сонымен қатар коммуникативтік және әлеуметтік дағдылардың дамуына айтарлықтай ықпал етеді.

Сонымен бірге, соңғы онжылдықта когнитивтік психология мен педагогика салаларындағы зерттеулерге деген ғылыми және қолданбалы қызығушылық едәуір артып отыр. Бұл тенденция білім беру мазмұнының жаңаруымен, оқушы тұлғасының жан-жақты дамуын қамтамасыз ету қажеттілігімен және жаңа технологиялық ортада сапалы білім беруді ұйымдастыру мәселесімен тығыз байланысты. Когнитивтік оқыту концепциясы білім алушыға «оқуды үйренуге», жаңа ақпараттық және компьютерлік технологияларды тиімді игеруге, тез өзгеретін қоғамдық және кәсіби ортаға бейімделуге, жеке шығармашылық әлеуетін іске қосуға мүмкіндік береді [1, б. 169]. Мұндай тәсілдер білім алушыны жай ақпаратты қабылдаушы емес, белсенді ойлаушы, зерттеуші және білімді өндіруші субъект ретінде қарастыруға бағытталған.

COVID-19 пандемиясы кезеңінде орын алған жаһандық өзгерістер білім беру жүйесінің жаңа жағдайларға бейімделу қажеттілігін бұрынғыдан да айқын көрсетті. Отандық білім беру жүйесін терең әрі жүйелі қайта құру қажеттілігі туындап, цифрлық білім беру контентін жетілдіру, қашықтан оқыту платформаларын дамыту, педагогтердің АКТ құзыретін арттыру мәселелері алдыңғы қатарға шықты. Егер мұндай жаңғырту уақтылы жүзеге аспаса, еліміздің білім беру жүйесі заманауи әлеуметтік-экономикалық талаптарға сәйкес келмей қалу қаупіне тап болуы мүмкін. Осыған байланысты, АКТ-ға негізделген технологияларды енгізудің педагогикалық алғышарттарын анықтау тек өзекті мәселе ғана емес, білім берудің болашағы үшін аса маңызды міндет болып табылады.

Ағымдағы зерттеу барысында мәселені жан-жақты талдау үшін тек соңғы ғылыми еңбектерге ғана сүйеніп қоймай, жалпы және даму психологиясының классикалық теориялық тұжырымдамаларына да назар аударылды. Бұл педагогикалық үдерісті терең түсінуге, АКТ-ны тиімді қолданудың психологиялық-педагогикалық негіздерін айқындауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, компьютерлік технологияларды танымдық оқытуда пайдалану педагогикадағы дәстүрлі модельдеу тәсілдерімен ұштасып, оқу әрекетін ғылыми тұрғыда ұйымдастыруға жағдай жасайды.

Білім берудегі АКТ қолданудың негізгі мәндерінің бірі – оқушылардың танымдық дағдыларын қалыптастыру және дамыту. Танымдық дағдылар – сыртқы ортадан алынатын ақпаратты қабылдау, талдау, салыстыру, жүйелеу, синтездеу және оны қайта өндіру сияқты күрделі психикалық әрекеттердің кешені болып табылады [2, б.163]. Бұл дағдылар адам интеллектуалдық қызметінің негізін құрайды және шығармашылық, аналитикалық ойлаудың дамуына алғышарт жасайды.

Ғылыми әдебиеттерде танымдық процестердің бірнеше классификациясы берілгенімен, көптеген зерттеушілер олардың сегіз негізгі түрін бөліп көрсетеді: зейін, қиял, қабылдау, ойлау, сезім, сөйлеу, есте сақтау және бейнелеу [3, б. 29]. Бұл процестер адамның қоршаған ортамен өзара әрекеттесуінде, ақпаратты меңгеруінде және оны жаңа жағдайда қолдануында шешуші рөл атқарады. Кез келген іс-әрекеттің табысты орындалуы осы процестердің бір-бірімен үйлесімді жұмыс істеуіне тікелей байланысты [4, б. 205].

Оқу үдерісінің мазмұны – мұғалім мен оқушы арасындағы тиімді және үздіксіз ақпараттық байланыс. Мұндай байланыссыз білімнің толыққанды меңгерілуі мүмкін емес. Басқаша айтқанда, танымдық әрекет оқушының білім беру ортасына терең бойлауына, оқу материалын мақсатты әрі саналы түрде игеруіне жағдай жасауы қажет [5, б. 184]. Сондықтан білім беруде АКТ-ны қолдану танымдық процестерді ынталандырып, мұғалім мен оқушы арасындағы ең қолайлы өзара іс-қимыл моделін қалыптастыруды көздейді. АКТ материалды бейнелеудің дәстүрлі (пассивті) әдістерінен белсенді оқыту стратегияларына көшуді жеңілдетеді, осылайша оқу міндеттерін шешу тәсілдерінің ұтқырлығын арттырады [5, б. 185].

Таным процесінің маңызды сапалық сипаттамаларының бірі – ақпаратты түсіну деңгейі. Түсіну – бұл екі факторлар тобының әсерінен қалыптасатын күрделі когнитивтік құбылыс. Объективті факторларға оқу материалының мазмұндық күрделілігі, құрылымы және

қолданылатын педагогикалық әдістер жатады. Субъективті факторлар оқушының жеке оқу мотивациясына, қабілеттеріне, танымдық даму деңгейіне байланысты өзгереді [5, б. 186]. Бұл екі фактор оқу барысында тығыз байланыста болады: материалдың күрделілігі оның меңгерілу нәтижесіне әсер етеді, ал оқушының танымдық деңгейіне қатысты субъективті қиындықтар материалды қайта құруды немесе жеңілдетуді талап етеді.

Компьютерлік технологияларды қолдану кезінде осы факторларды ескеру аса маңызды. Объективті қиындықтарды ақпарат құрылымын оңтайландыру, визуалды материалдарды қолдану арқылы азайтуға болады. Ал субъективті қиындықтарды жеңілдету үшін оқу мазмұнын деңгейге бөлу (жеңіл, орташа, күрделі), материалды интерактивті ету, анықтамалық ақпаратты қолжетімді форматта ұсыну секілді әдістер тиімді болып табылады [5, б.186].

Танымдық дағдылардың тиімді қалыптасуына мына факторлар айтарлықтай ықпал етеді:

1. оқыту материалының логикалық тұрғыда бірізді және жүйелі ұсынылуы;
2. мәтіндік ақпарат пен бейнелік материалдардың өзара біртұтас байланыста берілуі;
3. мұғалімнің сөйлеу мәнеріндегі ерекшеліктер (дыбыстың анықтығы, қарқыны, интонация, екпін) [6, б. 133].

Оқыту құралдарын таңдаудың үш негізгі қағидасы бар, және бұл қағидалар АКТ-ны қолдана отырып танымдық дағдыларды модельдеу үдерісінде де толыққанды қолданыс таба алады. Бұл қағидалар білім алушылардың оқу әрекетінің тиімділігін арттырумен қатар, оқу материалын игерудің логикасын жүйелеуге, танымдық процестерді белсендіруге, сондай-ақ оқыту мазмұнының әдістемелік тұрғыдан сауатты ұйымдастырылуына мүмкіндік береді.

1. Оқу құралдары алынған білімге сәйкес келетін әмбебап оқу іс-әрекеттерін қалыптастыруы керек. Басқаша айтқанда, оқытудағы құралдар мен әдістер нақты меңгерілетін мазмұнмен үйлесімді болуы қажет. Мысалы, егер біз транскрипция процесін зерттеп отырсақ, онда оны жай мәтіндік сипаттама арқылы ғана емес, нақты бейнематериалдарды талдау, анимациялармен жұмыс істеу, процессті кезең-кезеңімен модельдеу арқылы көрсету әлдеқайда тиімді. Мұндай тәсіл оқушылардың тек ақпаратты қабылдауын ғана емес, оның қалай жүзеге асатынын көрнекі түрде түсінуіне де мүмкіндік туғызады. Бұл жерде көрнекілік принципі мен әрекет арқылы оқу концепциясы өзара ұштасады.

2. Оқыту барысында ақпаратты игеру логикасын сақтау қажет. Яғни оқу материалының берілісі бірізді, құрылымды және жүйелі болуы тиіс. Мысалы, күрделі объектінің жұмыс принципін түсіндірмес бұрын, алдымен оның құрылымдық бөліктерімен таныстыру қажет. Объектілердің сызбасын зерттеу, олардың арасындағы байланыстарды анықтау оқушының ойлау операцияларын кезең-кезеңімен дамытуға жағдай жасайды. Егер бұл логикалық тізбек бұзылса, оқушы ақпаратты шашыраңқы күйде қабылдайды, бұл таным процесінің сапасын төмендетеді. Сондықтан ақпараттың берілу ретін дұрыс ұйымдастыру – АКТ-мен жұмыс істегенде аса маңызды фактор.

3. Оқу материалын бейнелеудің графикалық және құрылымдық әдістері – кестелер, графиктер, диаграммалар – оқытудың жоғары тиімділігін көрсеткен құралдар болып табылады. Мұндай визуалды тәсілдер ақпаратты қысқа, ықшам және мағыналық блоктар арқылы ұсынуға мүмкіндік береді. Графикалық элементтер күрделі деректерді салыстыруды, талдауды, логикалық байланысты түсінуді жеңілдетеді. Қазіргі АКТ бұл әдістерді интерактивті форматта көрсетуге мүмкіндік береді: диаграммалар өзгермелі, сызбалар қозғалмалы, кестелер жылдам түрленетін болуы мүмкін.

Осы қағидаттарды сақтау ақпаратпен жұмыс істеудің әртүрлі дағдыларын – талдау, түсіндіру, модельдеу, жалпылау, болжам жасау және салыстыру сияқты әрекеттерді дамытуға тікелей ықпал етеді. АКТ қолдану бұл процесс уақытын қысқартып қана қоймай, оны сапалы етеді, себебі ақпарат бірнеше арна арқылы қабылданады (дыбыс, бейне, мәтін).

Мысалы, графикалық сызбанұсқалармен жұмыс істей отырып, оқушылар тек фактілерді меңгеріп қоймай, сонымен қатар шығармашылық ізденіс дағдыларын, логикалық байланыстарды анықтау қабілетін, жүйелі ойлауды да дамытады. АКТ бұл жерде оқу құралы ғана емес, оқу әрекетін ұйымдастыратын ортаның негізгі элементіне айналады. Компьютер

материалды бейнелеудің көмекші құралы ретінде білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың ақпаратты ішкі құрылыммен қабылдауына мүмкіндік береді.

Дж. Пиаже білімнің танымдық белсенділік арқылы қалыптасатынын дәлелдеген алғашқы зерттеушілердің бірі болды. Оның пікірінше, оқушының танымдық әрекеті неғұрлым жүйелі, жан-жақты және өзгермелі болса, соғұрлым білімнің құрылымы терең әрі тұрақты болады [6, б. 134]. Демек, білім механикалық жаттап алу арқылы емес, белсенді таным процесі арқылы қалыптасады.

Бұл негізгі ұстаным педагогикалық процесті модельдеудің іргетасы болып табылады: оқу іс-әрекетінің мазмұны оны игеру үшін орындалатын нақты оқу әрекеттерімен және осы әрекеттерді жүзеге асыруға көмектесетін оқу құралдарымен үйлесуі тиіс. Мұндай байланыс ақпаратты игеру сапасын арттырады және когнитивтік процестердің динамикасына әр деңгейде әсер етеді. Яғни, біз материалды қабылдаудың жеке психологиялық (субъективті) факторлары туралы айтып отырмыз [7, б. 367].

Оқу процесінде ақпаратты ұсыну тәсілдерін не себепті алмастыру қажет? Бұған бірнеше себеп бар. Біріншіден, дәстүрлі оқулықтарда берілетін мәтіндік материал оқушылардың қызығушылығын әрдайым оятпайды, себебі қазіргі ұрпақ визуалды ақпаратты жылдамырақ қабылдайды. Екіншіден, АКТ құралдары арқылы оқушылар тек ақпаратты игеріп қана қоймай, бірден кері байланыс алып, нәтижесін көреді, қателерін түзетеді – бұл оқудың интерактивті сипатын күшейтеді. Үшіншіден, сабақ барысында оқушылар бірнеше ақпарат көзімен жұмыс істеп, салыстырып, талдап, өз шешімдерін қабылдайды, бұл олардың танымдық дағдыларын күрделендіреді.

Оқу материалын іріктеу мен құрылымдаудың сараланған тәсілі ақпараттың қабылдануын жеңілдетеді. Бұл әсіресе оқу бағдарламаларын, электронды жаттығуларды, тестілерді, тренажерларды әзірлеу кезінде маңызды. Материал оқушының психологиялық даму деңгейіне, мотивациясына, алдыңғы біліміне сәйкес ұсынылуы тиіс.

Қорытындылай келе, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мұғалім мен оқушы арасындағы делдал қызметін атқара отырып, танымдық процестерді жүзеге асырудың максималды тиімділігін қамтамасыз етеді. Бұған келесі принциптерді сақтау арқылы қол жеткізуге болады:

- оқу материалын ұсынудың дәйектілігі мен нақтылығы және аудиовизуалды құралдарды қолдану логикасын сақтау;
- ақпаратты құрылымдау арқылы оны жеңіл қабылдауды қамтамасыз ету;
- күрделілік деңгейлерін ескеріп, саралау арқылы материалды беру және қолданылатын педагогикалық құралдардың ұсынылған мазмұнға сәйкестігін қамтамасыз ету;
- материалды графикалық нысанда (кестелер, графиктер, схемалар және т. б.) көрсету арқылы ақпаратты визуалды қабылдауды жеңілдету;
- электрондық оқу курстарын, бағдарламаларды, тренажерлерді құрастыру кезінде компьютерлік технологияларды қолданудың ыңғайлылығына, қолжетімділігіне және функционалдық мүмкіндіктеріне назар аудару.

Сонымен қатар, АКТ интеграциясының тиімділігі тек оқу құралдарын дұрыс таңдауға немесе материалды визуализациялауға ғана байланысты емес. Ол тұтас оқу ортасының ұйымдастырылуына, сабақтың құрылымына, мұғалімнің әдістемелік шеберлігіне және оқушының белсенді қатысу дәрежесіне де тәуелді. АКТ-ның дидактикалық әлеуеті олардың оқу әрекетінің барлық кезеңдерінде — жаңа білімді меңгеруде, бекітуде, бақылауда, кері байланыста — қолданылуы мүмкіндігімен анықталады. Осы тұрғыдан алғанда, ақпараттық технологиялар тек көмекші құрал емес, білім беру процесінің негізгі басқарушы тетіктерінің біріне айналады.

АКТ құралдарының тиімділігін арттыру үшін пайдаланылатын материалдың мазмұндық тереңдігі мен ғылыми дұрыстығына да назар аудару қажет. Мысалы, виртуалды зертханалар биология, химия немесе физика пәндеріндегі күрделі тәжірибелерді қауіпсіз ортада жүргізуге мүмкіндік береді, бұл оқушылардың тәжірибелік дағдыларын дамытуда маңызды рөл

атқарады. Осындай интерактивті әрекет түрлері оқушының материалды «сырттан бақылаушы» емес, «қатысушы» ретінде қабылдауына ықпал етіп, оқу мазмұнына деген ішкі қызығушылықты арттырады. АКТ-ның тағы бір маңызды артықшылығы — оқу материалының бейімделгіштігі. Қарапайым мәтіндік түсіндірмелер мен графикалық визуализациялардан бөлек, оқушының жеке ерекшеліктерін ескеретін интеллектуалды жүйелер — адаптивті бағдарламалар, оқу траекториясын реттейтін платформалар, жасанды интеллект элементтері — қолданылуда. Мұндай жүйелер оқушының білім деңгейін автоматты түрде өлшеп, оған сәйкес келетін тапсырмаларды ұсына алады. Бұл бір жағынан білімдегі алшақтықты азайтса, екінші жағынан дарынды оқушылардың әлеуетін ұштауға мүмкіндік береді.

Сондай-ақ, АКТ құралдарының көпфункционалды болуы да оқу процесінің динамикасына оң ықпал етеді. Мысалы, интерактивті тақталар мен мультимедиялық презентациялар визуалды материалдарды, аудио түсіндірмелерді, анимацияларды және модельдеулерді бір сабақтың ішінде қолдануға жағдай жасайды. Мұндай көпарналы әсер арқылы ақпарат адам миының түрлі өңдеу механизмдерінде бекітіледі, нәтижесінде оқу нәтижелері анағұрлым тұрақты болады.

Оқу материалын ұсынудың әртүрлі тәсілдерін алмастыру оқу процесінің қарқынын сақтап, оқушылардың шаршауын азайтады. Мәселен, кең көлемдегі мәтіндік ақпаратты оқу барысында зейін тез шаршайды, ал визуалды элементтер ақпаратты тезірек түсінуге мүмкіндік береді. Бұл когнитивтік жүкті реттеп, материалды тиімді игеруге жағдай жасайды. Сонымен қатар, ақпаратты бірнеше форматта қайталау көпарналы оқыту теориясына сәйкес келеді, бұл өз кезегінде ақпараттың ұзақ мерзімді жадта сақталуына әсер етеді.

Оқыту құралдарын әртараптандыру оқушының өзіндік оқу стилін анықтауға да мүмкіндік береді. Кейбір оқушыларға визуалды материалдар тиімдірек болса, енді біреулерге мәтіндік ақпаратты талдау ыңғайлы болуы мүмкін. АКТ мұндай айырмашылықтарды ескеруге және әр оқушыға қажетті оқу ортасын ұсынуға жағдай жасайды. Бұл білім берудегі инклюзивтілікті қамтамасыз етудің де маңызды бағыты болып саналады.

Оқу материалын саралау қағидасы да ерекше мәнге ие. Сараланған тәсіл оқу мазмұнын күрделілік деңгейлеріне бөліп, әр оқушыға өз қабілетіне сәйкес келетін тапсырмаларды орындауға мүмкіндік береді. АКТ платформалары мұндай тәсілді техникалық жағынан оңай жүзеге асырады: күрделі деңгейге өтетін оқушыларға қосымша модульдер ұсынылуы мүмкін, ал қиындық көрген оқушыларға түсіндіру элементтері бар бейне, анимация немесе интерактивті жаттығулар беріледі.

АКТ-ны дұрыс ұйымдастырылған педагогикалық процесте қолдану оқушылардың метатанымдық дағдыларын дамытуға да ықпал етеді. Олар өз оқу қарқынын қадағалауға, қателерін талдауға, өз нәтижелерін бағалауға, жеке білім траекторияларын жоспарлауға үйренеді. Бұл ХХІ ғасыр дағдыларының маңызды бөлігі болып табылады және оқушылардың болашақ кәсіби дамуына ықпал етеді.

Өз кезегінде, мұғалімнің рөлі де өзгеруде: ол ақпарат берушіден оқу процесін ұйымдастырушы, бағыттаушы, фасилитатор, модератор рөліне ауысады. Мұғалім АКТ құралдарын талдап, тиімді қолдана білуі, олардың дидактикалық әлеуетін түсініп, сабақтың мақсаттары мен міндеттерімен ұштастыра алуы қажет. Бұл педагогтің АКТ құзыреттілігінің кәсіби маңызды параметрге айналғанын көрсетеді.

Жалпы алғанда, оқу процесіндегі АКТ-ның рөлі күрделі, көпқырлы және динамикалық. Ол тек оқу контентін ұсынудың жаңа жолдарын ашып қана қоймай, оқытудың психологиялық, педагогикалық және әдістемелік аспектілерін жаңа деңгейге көтереді. Зерттеулер көрсеткендей, АКТ-ны дұрыс қолдану оқушылардың когнитивтік дамуын айтарлықтай жеделдетеді, ақпаратты өңдеу жылдамдығын арттырады, шығармашылық қабілеттерді ынталандырады, проблемаларды шешу дағдыларын жетілдіреді.

Жалпы алғанда, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) оқу процесіне интеграциялау қазіргі білім беру жүйесінде танымдық дағдыларды тиімді қалыптастырудың негізгі факторларының бірі болып табылады. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, АКТ тек оқу

материалын визуалды және интерактивті түрде ұсынуға ғана емес, сонымен қатар оқушылардың когнитивтік процестерін – ойлау, есте сақтау, талдау, модельдеу, салыстыру – белсендіруге ықпал етеді. Бұл өз кезегінде білімнің терең әрі саналы игерілуін қамтамасыз етеді.

АКТ-ның педагогикалық әлеуеті тек технологияны қолдануға ғана байланысты емес, сонымен қатар оның оқу мақсаттарына сәйкестігі, әдістемелік тұрғыдан дұрыс құрылуы және сабақтың жалпы құрылымымен үйлесімділігі арқылы жүзеге асады. Оқу материалын іріктеу, саралау, графикалық және мультимедиялық әдістерді қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырады, мотивацияны күшейтеді және оқу процесін жекелендіруге мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, АКТ-ның қолданылуы әр оқушының жеке психологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, олардың білім алу траекториясын бейімдеуге жағдай жасайды. Бұл оқушының өз қарқынында оқуына, материалды қайталап, талдап, түсінуіне мүмкіндік беріп, оқу үрдісін анағұрлым интерактивті және тиімді етеді. Оқу әрекеті мұндай жағдайда тек ақпаратты қабылдау емес, оны өңдеу, жүйелеу, талдау және қолдану процесіне айналады.

Қорытындылай келе, АКТ білім беру процесінде көпфункционалды құрал ретінде қызмет етеді: ол танымдық дағдыларды дамытуға, мұғалім мен оқушы арасындағы өзара әрекеттестікті тиімді ұйымдастыруға, оқу материалын түсінуге жеңілдік жасауға және оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар, АКТ педагогикалық инновацияларды енгізудің негізгі құралы ретінде білім беру сапасын арттыруға, заманауи оқу ортасын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Бұдан кейінгі зерттеулер АКТ-ны қолданудың әртүрлі әдістерін салыстыра отырып, оның танымдық дағдыларды қалыптастыруға әсерін нақты сандық көрсеткіштермен бағалауға бағытталуы тиіс. Сондай-ақ, АКТ-ның педагогикалық тиімділігін арттыру үшін мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін дамыту, оқу құралдарын дұрыс таңдау және оқу бағдарламаларын жаңғырту мәселелері шешімін табуы қажет.

Осылайша, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар білім беру процесінде тек құрал ғана емес, сонымен қатар оқушылардың когнитивтік дамуына және заманауи білім беру сапасын арттыруға бағытталған маңызды педагогикалық ресурс болып саналады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Писаренко Н.Д., Лукинова О.А. Когнитивные технологии в образовании // Интеграция науки и образования в академическом взаимодействии. Материалы круглого стола. Военный учебно-научный центр ВВС «Военновоздушная академия им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина». Воронеж, 2021. – Воронеж: Научная книга, 2021. – С. 169–174.
2. Ахметова Л.В., Мандрик З.О. Проблемы и методы исследования когнитивных способностей в цифровую эпоху // Интеллектуальный потенциал человека в системе современных научнообразовательных процессов. Материалы Всероссийской научно практической конференции с международным участием. – Отв. редактор Л.В. Ахметова. Томск, 2020. – Томск: Изд- №2 2022 [СПО] 110 во научно-технической литературы. – С. 162–167.
3. Воронин А.Н., Горюнова Н.Б. Когнитивный ресурс. Структура, динамика, развитие / А.Н. Воронин, Н.Б. Горюнова. – Ред. Е.Ю. Рыжова. – М.: Институт психологии РАН, 2018. – 275 с.
4. Когнитивная психология в контексте проблем современного образования: монография / Под ред. А.А. Вербицкого, Е.Б. Пучковой. – М.: Издво МГПУ. – 187 с.
5. Шаталова Ю.С., Гречка Е.А., Морозова Н.И. Компьютерные технологии как средство развития интеллектуальных и когнитивных способностей человека // Научная весна-2021. Экономические науки. Сборник научных трудов: научное издание. – Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты. – Шахты, 2021. – С. 184–188.
6. Пиаже Ж. Психология интеллекта / Ж. Пиаже. – Перев. А.М. Пятигорского. – СПб., 2003. – 192 с.
7. Алехин А.Н., Пульцина К.И. Влияние информационных технологий на когнитивное развитие детей: обзор современных исследований // Психология человека в образовании. – 2020. – № 4. – Т. 2. – С. 366–371.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011558>

УДК 745/749

МРНТИ 14.35.09

БОЛАШАҚ ҰСТАЗДАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖӘНЕ ДАМУЫ

КАНАПЬЯНОВА РАУШАН ХАБДУЛМУТАЛЯПОВНА

Абай атындағы Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті

«Дизайн» кафедрасы

п.ғ.к., қауымд.профессор

Қазақстан, Алматы.

АБИЖАНОВА АСЕМ ШАЙМЕРДЕНОВНА

«Кәсіптік білім» кафедрасы, PhD доктор

Қазақстан, Алматы.

Аңдатпа: Бұл мақала болашақ педагогтардың шығармашылық әлеуетін дамыту мәселелеріне арналған. Мақалада болашақ жоғары қабілетті мамандарды дайындауда шығармашылық әлеуеттің маңыздылығы жіті талданған. Тұлғаның шығармашылық әлеуетінің даму жағдайы басқа объектілермен өзара байланысы қарастырылған. Болашақ педагогтардың шығармашылық әлеуетін дамытудың педагогикалық және психологиялық қағидалары мен оңтайлы тәсілдерімен қоса, олардың тиімді жүзеге асу заңдылықтары бойынша теориялық -тәжірибелік негіздері жан-жақты қарастырылады. Студенттің шығармашылық әлеуетін дамыту үрдісі тұлға дамуының мәні мен динамикасынан туындайтын кезеңдерге жіктеледі. Кезеңді сипаты болашақ маманның шығармашылық әлеуетін дамытуды уақытылы бақылау мен түзетуді қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, студенттердің физикалық даму ерекшеліктері сипатталған.

Түйін сөздер: студент, болашақ маман, педагог, шығармашылық әлеует, тұлғаның дамуы, жоғары оқу орнындағы оқу-тәрбие үрдісі.

Әрбір студент жоғары оқу орнына түскеннен кейін педагогикалық білім беру жүйесіне қосылады және педагогикалық мәдениеттің субъектісіне айналады. Студент оқу-тәрбие процесінің субъектісі ретінде педагогикалық мәдениет жүйесінде өзін-өзі дамытады, меңгереді, бағалайды, өзгереді, жасайды. Студент барлық құндылықтар мен нормаларды өзінің жеке игілігіне айналдыра бермейді, тек өзіне тұлғалық мәні белгілі болған және материалдық және рухани қажеттіліктері қанағаттандырылатын нормаларды ғана қабылдайды. Сонымен қатар, сөйлеу мәдениеті, сыртқы келбеті, қимыл-қозғалыс мәдениеті, серіктеспен өзара әрекеттестік мәдениеті т.б. болады. Студенттердің оқу қызметінің негізгі мақсаты – жеке кәсіби қызметіне дайындық, демек, болашақ педагогтардың шығармашылық әлеуетін дамыту ЖОО оқу-тәрбие үрдісінің құрамдас бөлігі болуы қажет. Жоғары оқу орны жағдайында студенттерді дайындаудың мақсаты жеке қабілеттер мен біліктілікті дамыту емес, студенттердің шығармашылық әлеуетін «өсіру» болуы керек, бұл болашақ маманның тұлғасы «өздігінен дамитын және өзін-өзі реттейтін жүйе түрінде болып, оның мақсатты бағытталған белсенділігі саналы, тұтас, таңдамалы деңгейге ауысуы үшін қажет».

Студенттік жастық шақта (17-25 жас) дамудың ең жоғары мүмкіндіктері болатыны сөзсіз. Студенттердің физикалық даму ерекшеліктерін ескеру керек, олар бұлшық ет массасының жоғары деңгейімен, реакцияның жылдамдығымен, қозғалыс жылдамдығымен және гипертония, диабет, гастрит, жүйке-психикалық бұзылыстар және т.б. бойынша көшбасшылықпен сипатталады [1].

Б.Г.Ананьевтың басшылығымен жүргізілген зерттеулер деректері бойынша 18 жастағы жас адамдарға (1 курс студенттерінің басым бөлігі) ойлаудың, зейіннің белгілі тұрақтануы, жүйке жүйесінің қозуының динамикалылығы т.б. тән болып келеді. Он тоғыз жас, яғни 2 курс

ОФ "Международный научно-исследовательский центр "Endless Light in Science"

студенттерінің басым бөлігінің жасы бұл вербалды және вербалды емес зияткерліктің, ойлаудың, есте сақтаудың, жүйке жүйесінің тежелуінің динамикасының, психомоторлық қызметтердің функционалдық деңгейінің артуы. Бұл жас зияткерлік және жады қызметінің ең жоғары деңгейімен сипатталады. 20 жаста (3 курс) вербалды және вербалды емес зияткерліктің, зейін көрсеткіштерінің төмендеуі байқалады [2].

Заманауи ғылымда даму күрделі процесс ретінде қарастырылады, бұл қарапайымнан күрделіге, төменнен жоғарыға қарай қозғалыс түрінде болады, жаңаның пайда болуы, жаңарту процесі, тұлға үшін барлық салаларда рухани өзгеріс процесі т.б. түрінде болады. Тұлғаның дамуы – бұл оның болашақтағы міндеттерін сәтті жүзеге асыруының нәтижесі болады.

Заманауи педагогикалық және психологиялық білімде «даму» ұғымы ортамен өзара әрекеттестіктегі дербес жүйелі объектінің бағытты түрленуі және қандай да бір психологиялық өзгерістердің орын алуы ретінде түсіндіріледі. Ол жүйенің дамуына сыртқы факторлардың белсенділігіне баса назар аударуға мүмкіндік береді.

Г.И.Щукина көзқарасы бойынша тұлғаның дамуының мәні ол субъект ретінде әрекеттесетін қызметтің сапалық өзгерісі деп есептейді. Бұл өзгерістер мақсаттардың, міндеттердің, әрекеттердің, операциялық және мотивациялық іс-әрекет қырларының, сонымен қатар, тұлғаның өз позициясы тұрғысынан орын алады, ол тәжірибе жинақтай келе белсенді және дербес болып табылады [3].

Тұлғаның дамуы – тұлғаның әлеуметтенуі нәтижесінде тұлғаның заңды өзгеруі процесі. Тұлғаның дамуы іс-әрекетте жүзеге асырылады. Тұлғаның дамуы – адамның жаңа әлеуметтік ортаға кіруі және оған осы процесс нәтижесіне кірігуі. Тұлғаның шығармашылық әлеуетінің дамуын біз полижүйелі құрылым ретінде қарастырамыз, олар кіші жүйелерді (объектілер) басқа объектілермен өзара байланысы мәнмәтінінде қаралады. Шығармашылық әлеуеттің дамуы процесі «студенттің зерттелетін заттар мен құбылыстардың болмысына кірігуіне, қиындықтарды жеңудің жаңа тәсілдерін қолдануға, жаңашылдық элементтерін және оқу тапсырмасын орындау тәсілдерін енгізуге талпынуын» ынталандыруы керек [4].

Педагогтарды дайындаудың мақсатты бағытталған процесі тек мақсатқа жетудің әдістері бірегей жүйені құраған жағдайда ғана жүзеге асырылады, олар әдістемелік негіздемеде негізгі міндеттемелердің шешімін табады.

Жүйелік тәсіл әлеуметтік, биологиялық реттілік жүйесін жан-жақты зерттеу үшін қолайлы мүмкіндік тудырады (мысалы, даму үстіндегі тұлға), олар жоғары динамикалығымен, күрделілігі және көпфакторлығымен ерекшеленеді. Кез келген күрделі жүйеде жалпы сипаттамалармен қатар, бірқатар арнайы мақсаттылық, күрделі техникалық, тірі және әлеуметтік жүйелері болады, олардың өзіндік ерекшеліктері өздерінің жеке құрылымы болады.

Жүйелік тәсіл күрделі объектінің сипаттамасы (жүйе) оны құрамдаушы элементтің ерекшеліктерімен шектелмейді, ол ең алдымен элементтер арасындағы өзара әрекеттестіктің сипатымен байланысты болады. Бірінші орында осы қатынастар мен байланыстар механизмі сипатын тану міндеті тұрады.

Тұтастық тәсілінің арнасында «даму» сапалық түрлендірулердің сызықты емес, әркелкі процесі ретінде қарастырылады, ол тұтастық деңгейін арттырумен байланысты жаңа мүмкіндіктерді жинақтайды және күрделі қатынастар жүйесінде дүниені жаңаша қабылдауға – неғұрлым құрылымды, кіріктірілген және мазмұнды болуға жағдай жасайды.

Дамудың жүйелік-тұтастық тәсіл гуманитарлық типті педагогикалық үрдісте креативтілік, гуманизм секілді өзекті (кіріктірілген) сипаттамаларға негізделіп, жүзеге асырылады. Аталған жағдайда даму бір жақты болады және тұтастықтың уақытша күйі ретінде анықталады. Тұтастықтың қалыптасуының өзегі өзіне деген адалдық, өз табиғатымен жүруге ерікті талпынысы болады, ал тұтастық эталоны субъектілі ақиқаттың ішіне орналастырылады [5, 6].

Адам өзін сапалы түрде түрлендіреді, жаңа қасиеттерді иеленеді, өзін өзгертеді және бір мезгілде өзінің тұтастығын сақтайды. Мұғалім тұлғасының дамуы жаңа тұтастық деңгейіне

алып келетін сапалық өзгерістер арқылы жүзеге асырылады. Тұлғаның дамуы барысында оның тұтастығының қалыптасуы орын алады, ол келесілерге негізделеді: 1) тұлғаның құрылымының барлық элементтерін оның негізгі басымдығы – оның дамуының барлық кезеңдерінің үздіксіздігі, сабақтастығын қамтамасыз етеді; 2) әлі жоқ қасиеттерді, тұлғаға қажетті қасиеттерді иелену.

Тұлғаның дамуының негізгі құралы және жетекші шарты тұлғалық-іс-әрекет тәсілі болып табылады. Бұл тәсіл студентті оқытатын және тәрбиелейтін педагог тұлғасын зерттейтін зерттеушіден тұлғаның бірегейлігін мойындауды, оның зияткерлік және құқықтық еркіндігі мен құрметтеу құқығын мойындауын қажет етеді.

Осылайша, іс-әрекет жүйенің қызметін қамтамасыз ететін негізгі ішкі фактор болып табылады. Алайда, тұлғаны осындай қызметке не ынталандырады? А.П.Леонтьев бұл сауалға жауап табу үшін «Қызметтің не үшін жүзеге асырылатынын, оны не нәрсеге бағытталғанын, қызметтің қандай әдіс және тәсілдермен жүзеге асырылатынын» анықтап алу қажет деп есептейді. Қойылған сауалдарға жауап іздеу, бізді субъект талпынатын мақсат пен себептерге алып келеді. Осылайша, себептер, мақсаттар, қол жеткізу құралдары (қажеттіліктің мақсаты, пәні) тұлғаны іс-әрекетке ынталандыратын негізгі механизмдер болып табылады. Тұлғалық тәсіл мотивацияны күшейту, кәсіби қызметке, шығармашылық даму және тұлғаның өзін-өзі дамытуына оң бағдарды қалыптастыруға сәйкес шарттар қалыптастырады [7].

Тұлғалық – іс-әрекеттік тәсіл тұлғаға қатысты онтайлы ішкі және сыртқы шарттарды, тұлғаның шығармашылық әлеуетін дамытудағы жүйенің тиімді қызметін қамтамасыз етеді.

Болашақ педагогтың шығармашылық әлеуетінің дамуы оқу-тәрбие процесінің тұтас жүйесінде жүзеге асырылады.

Қазіргі уақытта ЖОО үлкен жүйе түрінде болады, сол себепті оның бөлімшелерінің әр түрлі иерархия деңгейіндегі қызметін сипаттайтын сандық және сапалық көрсеткіштерін әзірлеу болашақ педагог тұлғасының шығармашылық әлеуетін дамыту мәселесінің жүйелі шешімін табудың қажетті шарты болып табылады. Басқа да ұйымдасқан жүйелердегі секілді мұнда басқару оқытудың белгілі құрылымын сақтауды қамтамасыз етеді, оқу қызметінің мақсаттарын жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Тұтас оқу-тәрбие процесі проекция, болашақ педагогтың шығармашылық әлеуетін дамыту процесінің көрінісі болуы керек және оның даму міндеттеріне бағынуы тиісті. Адам диалектикалық субъект ретінде – оқу мен тәрбие объектісі, ол мұнда зияткерлік, психоэмоциялық және физикалық ұйымдасуының органикалық бірлігі ретінде қарастырылады.

Мұғалімнің кәсіби қалыптасуының тағы бір маңызды шарты әлеуметтік тәжірибені теориялық меңгеру және «осы байлықтың барлығын басқа тұлғалармен қатынаста шығармашылық көрсету» қабілеті болып табылады.

Бұл процеске органикалық кірігу тек шығармашылық әлеуеті дамыған тұтас тұлғаның ғана қолынан келеді. Бұл жағдайда даму сыртқы ықпалдың ассимиляция процесін, оның ықпалын шығуды анықтайды, сыртқы әсерді бейтараптайды.

Н.М.Борытканың пайымдауынша, объектіні жүйе ретінде сипаттау үшін оның құрамындағы барлық элементтерді ерекшелеу жеткілікті болады, сонымен қатар, жүйе ішінде өзара байланыстар мен құрылымды анықтау керек [8].

П.Е.Решетниковтың көзқарасы бойынша, шығармашылық, кәсіби қасиеттерді қалыптастырудың тиімділігіне біршама әсер ететін негізгі қасиеттер: ішкі бірлік – тұлғаның тұтастығы; кәсіби рефлексияға қабілет – өзін-өзі тану процесі, өзін-өзі талдау және өз қызметін сезіну. Өзінің мүмкіндіктерін төмен бағалау негізінен тұлғаның шығармашылық қабілеттерінің дамуын тежейді. Өзін-өзі бағалау жоғары болған жағдайда да көп мәселе туындайды. Шығармашылық даму үшін ең қолайлы жағдай өзін-өзі тиісті түрде бағалау жағдайында орын алады [9].

Кез келген әлеуетті құрылымның дамуын ғалымдар көп деңгейлі процесс ретінде қарастырады. Мысалы: а) әлеуеттің дамуының уақытша деңгейі (өткен, осы шақ, болашақ); б)

репродуктивті (ағарту міндеттері тұрғысынан жаңа өзекті деңгейді жаңғырту); в) продуктивті (қол жеткізілген нәтижелердің «қоғамдық даму эволюциясы векторы» бағытымен өзгеруі). Бұл жағдайда зерттеушілер әрбір келесі кезеңде қалыптасқан қабілеттер тұлғалық-психикалық құрылымның: қызығушылық, қажеттілік, себеп т.б. жаңа синтезіне енеді деп есептейді.

Шығармашылық әлеуеттің бастапқы (өзекті) даму деңгейі екі мүмкін жолды болжайды: бұрынғы жетістіктердің қайталануы, шеберлікті жетілдіру немесе инновациялық қызмет.

Шығармашылық – бұл тұлғаның дамуының неғұрлым нақты формаларының бірі екендігі сөзсіз немесе Н.И.Пономаревтің сөзімен айтқанда, тұлғаның өнімді түрленуі механизмі болып табылады [10].

Іс-әрекеттің субъектісі ретінде шығармашыл тұлға үшін қайшылықтарды іздеуге талпыныс тән болады, ол жеке мақсатты бағытталған анықтама болып табылады. Мұндай тұлға қарама-қайшылықтардың шешімін табуда өзінің даму көзін көре алады және бұл оған осындай даму тенденциясы мен жолдарын анықтауға мүмкіндік береді. Осы орайда, даму үрдісіне студенттердің шығармашылық әлеуетінің бастапқы даму деңгейін алдын ала диагностикалау үшін студенттердің шығармашылық әлеуетін дамытудың төмен, орташа және жоғары үш деңгейін бөліп көрсетуге мүмкіндік берді.

Бөлінген үш деңгейдің әдістемелік негіздемесі болады. Даму жүйелі – тұтас процесс, жүйенің даму жолы келесілерді қамтиды: 1) тұтас емес (байланыспаған); 2) тұтас (байланысқан); 3) оңтайлы байланысқан біртұтас.

Деңгейлер сипаттамасы:

Төмен – бұл деңгейде орын алған тұтастық барлық тұлға көріністерінен байқалатын болады: тұлғаның шығармашылық әлеуетін дамытудың маңыздылығын түсіну, шығармашыл адам болу ниеті, шығармашылық процесіне бағдарлану, нақты жоспарлау, жағдайды жылдам бағалау және оңтайлы шешімді таңдау, өзіне деген сенімділік, өзінің әрекеттерін басқару қабілеті, қойылған міндеттерді жоғары сапалық деңгейде шешу.

Орташа – бұл деңгейде тұлғаның дамуының жаңа тенденциялары жеңеді және оның қайта құрылуы орын алады, тұтастық, жан-жақтылық, тұлғаның заманауи қоғам талаптарына үйлесімділігі пайда болады. Мұнда тұлғаның шығармашылық әлеуетінің интегралды құрамдауыштары бастапқы орынға шығады және студент әрекетіндегі өзінің жүйе қалыптастыру рөлін орындайды. Орын алған жағдайға шығармашылық тәсіл, жаңалыққа жылдам бейімделу, жылдам шешім қабылдау және қойылған міндеттердің шешімін табу, сирек жағдайда аздаған қателіктер мен дәлсіздіктер орын алады.

Жоғары – бұл деңгейде тұлғаның көріністері тұтас емес, бір жақты және үйлесімсіз болады. Тұтастық, тұлғаның үйлесімі бұл кезеңде қалыптаспайды, шығармашылық әлеуетін дамытуға қызығушылық болмайды, қателіктер мен дәлсіздіктер орын алады.

Зерттеу логикасы болашақ педагогтың шығармашылық әлеуетінің даму кезеңдерін және осы кезеңдер міндеттерін айқындауды талап етеді.

Студенттің шығармашылық әлеуетін дамыту процесі тұлға дамуының мәні мен динамикасынан туындайтын кезеңдерге жіктелген. Кезеңді сипаты болашақ маманның шығармашылық әлеуетін дамытуды уақытылы бақылау мен түзетуді қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Сонымен, тұлға оқыту және тәрбие берудің субъект-объектісі ретінде оның зияткерлік, психоэмоциялық және физикалық ұйымдасуымен бірлікте болады. Тұтас оқу-тәрбие процесі оқыту мен тәрбие берудің және білім алушының өзінің жалпы жүйемен өзара әрекеттестігі сипатын көрсетеді. Оны жүзеге асыру тек тұлғаның танымдық және әлеуметтік белсенділігі бар болған жағдайда, қоғамдық талаптарға және оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру жүйесіне сәйкес мүмкін болады.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Крысько В. Г. Психология и педагогика: Вопросы-ответы. Структур. схемы : учеб. пособие для студентов вузов / В. Г. Крысько. – М.: ЮНИТИ, 2004. – 336 с.
2. Профессиональная педагогика: Учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям. Под ред. С.Я. Батышева, А.М. Новикова. Издание 3-е, переработанное. М.: Из-во ЭГВЕС, 2009.
3. Раковская О. В. Развитие творческой активности студентов средних профессиональных образовательных учреждений в логике учебного проекта: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук: 13.00.08 / О. В. Раковская. – Москва, 2008. – 25 с.
4. Смирнова Е.Е. Психолого-педагогические условия формирования творческих способностей студентов при изучении общепрофессиональных дисциплин в техническом вузе.– Тула, 2005.- 28 с.
5. Основы педагогического мастерства: Учеб. пособ. / Под ред. И.А. Зязюна. - М.: Просвещение, 2003.- 302с.
6. Виленский М.Я., Зайцева С.Н. Педагогические основы формирования опыта творческой деятельности будущего учителя: Учебное пособие. –М., 1993. – 117 с.
7. Андреев В.И. Педагогика. Учебный курс для творческого саморазвития. – 2-е изд. – Казань, 2000. - 600с.
8. Громкова М. О педагогической подготовке преподавателя высшей школы. — Высшее образование в России. — 1994. — №4
9. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. — М.; Высшая школа, 1990
10. Шайденко Н.А. Формирование творческой личности учителя в учебном процессе педагогического вуза / Н.А. Шайденко. – М.: Прометей, 1992. – 96 с.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011580>
ӘӨЖ 370.92:331.257 63

КӘСІПТІК ОҚЫТУДЫҢ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫН ЖАҢҒЫРТУ

АТАЖАНОВ ИБРАГИМ ИСРАИЛОВИЧ

Орталық Азия инновациялық университет доценті
Шымкент, Қазақстан

Аннотация: В содержании настоящей статьи рассмотрены вопросы обновление образовательных программ профессионального обучения в условиях развития экономики нашей страны потребностей рынка труда удовлетворяющие потребности личности.

Abstract: This article examines the issues related to updating vocational education programs in the context of the country's economic development, taking into account labor market demands and the need to meet individual needs.

Ключевые слова: образовательная программа, профессионального обучения, техническое и профессиональное образование, интенсивное обучение, экстенсивное обучение, мультимедийные инструменты, инновационная система.

Қазақстан Республикасындағы білім саласында соңғы жылдары жүргізіліп жатқан реформалар еліміздегі білім беру сапасының әлемдік деңгейге сәйкес келуін қамтамасыз ету, сол арқылы әлемдік сұранысқа ие бола алатын мамандарды даярлап, бәсекеге қабілетті білім беру болып табылады. Сапалы білім беру – оқыту мен тәрбиелеудің үздіксіз үдерісі. Қазіргі кезде білім берудегі мақсат жан-жақты білімді, өмір сүруге бейімді, өзіндік ой- талғамы бар, адамгершілігі жоғары, қабілетті жеке тұлғаны қалыптастыру.

Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев "Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары" (01.09.2023 ж.) Қазақстан халқына Жолдауында «Біз мәдениетті, білімді, ғылымды дамыту арқылы қазіргі ашық әлемнің бір бөлшегі болуға ұмтылуымыз керек. Алдымызға қойған биік мақсатқа жету оңай болмайды. Бірақ бүкіл ел болып кіріссек, бұл – қолдан келетін шаруа. Халық, бизнес және билік өкілдері бар күш-жігерін жұмылдыруы керек. Сонда ғана мемлекетіміздің қазіргі даму үлгісін түбегейлі өзгерте аламыз, кедергінің бәрін жеңеміз» - деп атап өткен [1].

Техникалық және кәсіптік білім берудің мақсаты — қоғамның және экономиканың индустриялық-инновациялық даму сұраныстарына сәйкес техникалық және кәсіптік білім беру жүйесін жаңғырту, әлемдік білім беру кеңістігіне кірігу, педагог мамандығының беделін көтеру, білімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыру.

Педагогикалық білім беруді жаңғырту қажеттілігін ескере отырып, педагогикалық білім беруді қолдау және жетілдіру бойынша бұрын-соңды болмаған жұмыстар жүргізілуде. Мұғалімнің мәртебесі туралы Заң қабылданды, ол мұғалімдердің жалақысын едәуір арттырды, педагогикалық жүктеме мен қағазбастылықты төмендетіп, мұғалімдерге магистр дәрежесі мен тәлімгерлік үшін қосымша ақы төлеуді қарастырды. Сонымен қатар, педагог мәртебесінің жоғарылауы нәтижесінде жастар арасында педагогикалық мамандыққа деген қызығушылық та артты, оқуға түсуші талапкерлердің сапасы да артып келеді, бұл ұлттық бірыңғай тестілеудің өту балының ұлғаюы және педагогикалық мамандықтарға түскен талапкерлердің орташа балдарының жоғарылауы түрінде көрінеді[2].

Бүгінгі күні елімізде жаһандану үдерісінде бірнеше стратегиялық қадамдар жасалып, саяси, экономикалық, мәдени жүйенің өзгеруі әсерінен еліміздің нарықтық экономика жағдайында демократиялық жолмен дамуы білім беру кеңістігінде де тың өзгерістер енгізілуде.

Білім беру бағдарламасы жыл сайын қайта қаралады, қажет болған жағдайда оқу жоспарының мазмұны, пәндердің құрамы мен мазмұны, тақырыптар, бөлім модульдері, оқу

және өндірістік тәжірибе бағдарламалары, бақылау және бағалау құралдары, оқу сапасын қамтамасыз ететін әдістемелік материалдар бойынша жаңартылады.

Жоғарыда аталған негізгі көрсеткіштердің бірі болған оқу сапасын қамтамасыз ететін әдістемелік материалдардың бірі – бұл мультимедиялық құралдар[3]. Буны оқыту процесіне енгізудің екі бағыты бар. Біріншісі, мультимедиялық құралдар дәстүрлі оқыту әдістеріне қосымша, оқыту процесін интенсификациялау құралы ретінде қолданылады. Екіншісі, оқыту процесін ұйымдастыру формалары мен әдістерін және білім беру мазмұнын жаңартуға мүмкіндік беретін, экстенсивті бағытта қолданылатын мультимедиа-ресурстар ретінде пайдалану.

Интенсивті оқыту – білім беру процесін дамытуды ішкі резервтер есебінен жүзеге асыру.

Экстенсивті оқыту – білім беру процесін қосымша резервтер – жаңа құралдар, құрылғылар, технологиялар есебінен жүзеге асыру.

Мультимедияның білім берудегі артықшылықтарына мысалдарды көптеп келтіруге болады. Соның ішінде негізгілеріне тоқталайық:

- білім мазмұнын құрылымдау технологиялары мен әдістерін жетілдіру;
- дәстүрлі оқыту жүйесіне өзгерістер енгізу;
- қосымша мотивациялық тіректерді пайдалану және оқытуды дараландыру арқылы білім беру тиімділігін арттыру;
- оқыту процесінде өзара қарым-қатынастың жаңаша формаларын ұйымдастыру;
- мұғалім мен оқушының, студент пен оқытушының іс-әрекеттер сипатын өзгерту;
- білім беру жүйесін басқару механизмін жетілдіру.

Бұл келтірілген қарама-қайшылықтар мультимедиялық ресурстарды оқыту процесіне енгізуді жүйелілік келіске негіздеп жүзеге асыру керектігін дәлелдейді.

Білім беру бағдарламасы - еліміздің экономикасының еңбек нарығында өркендеп даму мүмкіншіліктері мен жеке тұлғаның қажеттіліктерін қанағаттандыратын және білім беру саласындағы үздік әлемдік тәжірибелерге сай келетін жоғары білім сапасының жоғары деңгейіне қол жеткізуді мақсат етеді. Кәсіптік оқытудың әртүрлі салаларында кәсіби құзіреттілікті толық игеріп, сапалы кәсіби білім алу үшін жағдайлар жасау.

Білім беру бағдарламасы білім, ғылым және өндірістің кірігуін қамтамасыз ету мақсатында жалпы орта білім, орта арнаулы кәсіби білім беру мекемелерінде мұғалім, жоғары оқу орындарында оқытушы -педагог маман дайындауға бағытталған міндеттер қояды[4].

Кәсіптік оқыту мамандығы бойынша білім бакалавры кәсіби қызметіне байланысты келесі типтік міндеттерді шешуге даярланған болу тиіс:

білім беру қызметі саласында:

- білім алушыларды оқыту және дамыту, тәрбие және оқыту процесін ұйымдастыру, педагогикалық процессті басқару және жобалау, педагогикалық қызмет нәтижелерін жобалау, түзету және диагностикалау

- білім беру мекемелерінде сабақ жүргізу; нақты жағдайларда әдістемелік білімін және практикалық дағдыларын жүзеге асыру.

оқу-тәрбие қызметі саласында:

- педагогикалық процестің тәрбиелік тетіктерінің заңдарына, заңдылықтарына, принциптеріне сәйкес оқу-тәрбие жұмыстарын жүзеге асыру;

- сыныптан тыс тәрбие жұмысын жоспарлау; - нақты білім беру мәселелері шешу;

- Кәсіптік оқыту бойынша сабақтан тыс іс-шараларға тәрбие мен оқытудың әр түрлі түрлері мен әдістерін іріктеу және пайдалану;

- сыныпта жұмыс істейтін мұғалімдердің және ата-аналармен, білім алушылар, қарым-қатынастарды құру ;

оқу-технологиялық қызметі саласында:

- инновациялық педагогикалық технологиялары оқу процесіне пайдалану;

- ақпараттық-коммуникациялық құралдар мен технологияларды пайдалана отырып, жаратылыстану ғылымдары бойынша ақпаратты іздеу мен өңдеуді ұйымдастыру процесіне қатысу

Білім беру бағдарламасын оқытудың соңғы нәтижесін талдауды есепке ала отырып, модернизациялау (жаңашаландыру) Оқыту нәтижелеріне және жұмыс берушілер мен еңбек нарығының сұранысына байланысты білім беру бағдарламаларын қалыптастыру тиімділігі мен тұрақтылығының әлеуетті жыл сайын өзгертіліб өтіру тиіс.

Кез-келген пәнді оқыту мен үйрету мұғалімнің оқу үдерісін жоспарлау мен ұйымдастырудағы оқыту мазмұнымен жүреді. Оқыту мен үйретудің мазмұны сабақтың мақсаты, формалары, әдіс-тәсілдері және ресурстардан құралады. Сабақтың мақсаты мен таңдаған сабақтың формасы оқыту мазмұнында тұрақты күйін сақтаса, оқытудың әдіс-тәсілдері бірнеше әдістер мен тәсілдердің жүйесінен түзіледі. Мұнда мұғалімнің оқытуға арналған түрлері мен білім алушының үйренетін әдістері мен тәсілдері анықталады. Бұл үйрену әдістері мен оқыту әдістері жаңа оқу материалын ашуға бағытталған жаттығулар мен тапсырмалар түрінде де құралады[5].

Білім беру бағдарламасының негізгі міндеттері:

- жан-жақты дамыған оқушы тұлғасын қалыптастыру мен тәрбиелеуге болашақ педагогты даярлау;

- қоғамның әлеуметтік тапсырысына және білім берудің әлемдік стандарттарына сәйкес болашақ педагогтың сапалы кәсіби дайындығын қамтамасыз ету.

Қорыта айтқанда, жастардың өз елінің нағыз патриоты бола отырып, өз елінің дамып, әлемдік елдер арасында өз орнын айқындайтындай мемлекетке айналуына септілігін тигізетін, техникалық және кәсіптік білім берудің инновациялық жүйесін құруды меңгерген, қоғамға адал қызмет ететін тұлға болып қалыптасу.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. ҚРсының Президенті Қ. К.Тоқаевтың "Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары" атты Қазақстан халқына Жолдауы. Астана, 01 қыркүйек 2023 – 10б.
2. ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІ ЖАҢҒЫРТУ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ АЛМАТЫ, 2022. - 22б
3. Сапарходжаев, Н.П. Білім берудегі ақпараттық-коммуникациялық технологиялар [Мәтін]: Оқу құралы / Н.П. Сапарходжаев, Г.Ж. Ниязова, Ү.Р. Рахмет.- Алматы: Лантар-Трейд, 2020.- 235б.
4. Пошаев Д.Қ., Саипов А., Адырбекова Г. Арнайы пәндерді оқыту әдістемесі. Оқу құралы. - Астана, 2012. -160 б.
5. «Еңбек нарығы, техникалық және кәсіптік білімді дамытудың болашағы» атты конференция - Астана: 29 сәуір 2011.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011601>
ЭОЖ 37.02

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ ОРЫНДАУ АРҚЫЛЫ КӘСІБИ БАҒДАР БЕРУ

КӘДІРБЕРДИЕВА АЙКЕРІМ ШОҢБАЙҚЫЗЫ

магистр, аға оқытушы

Орталық Азия инновациялық университет доценті

Шымкент, Қазақстан

Түйін. Бұл мақалада оқушылардың кәсіби бағдарын қалыптастыруда шығармашылық жобалардың рөлі мен педагогикалық маңызы қарастырылады. Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың жеке қабілеттерін ашу, шығармашылық ойлауын дамыту және болашақ мамандығын саналы түрде таңдауына жағдай жасау негізгі міндеттердің бірі болып табылады. Жобалық әдіс оқушының өз бетінше іздену, шешім қабылдау, жауапкершілік сезімін арттыру арқылы тұлғалық және кәсіби дамуына ықпал етеді.

Кілт сөздер: кәсіби бағдар, шығармашылық жоба, жобалық әдіс, тұлғалық даму, кәсіби құзыреттілік, педагогикалық шарттар.

В этой статье рассматриваются роль и педагогическое значение творческих проектов в формировании профессиональной ориентации учащихся. В современной системе образования одной из основных задач является раскрытие индивидуальных способностей учащихся, развитие их творческого мышления и создание условий для осознанного выбора будущей профессии. Проектный метод способствует личностному и профессиональному развитию учащегося через самостоятельный поиск, принятие решений и повышение чувства ответственности.

Ключевые слова: профессиональная ориентация, творческий проект, проектный метод, личностное развитие, профессиональная компетентность, педагогические условия.

Қазіргі таңда Қазақстанда әлемдік білім беру кеңістігіне кіруге бағытталған жаңа білім беру жүйесі құрылуда. Әрбір оқушы мектеп қабырғасын бітірісімен сұранысты айқындайтын жоғары білікті, еңбек нарығында бәсекеге қабілетті, жан-жақты дамыған шығармашыл маман болуы үшін олардың мектеп қабырғасынан жүргізілетін кәсіптік бағдарын айқындау қажеттілігі туындайды. Білім беру жүйесі бұдан әрі де адал, жоғары өнімділік еңбектің абыройын асқақтатуға, жұмыстағы шығармашылық пен ой бөлісуді дамытуға, еңбекке деген жағымды қатынастардың бастамаларын нығайтуға басымдық береді. Аталған мәселенің өмірге тәжірибелік тұрғыдан енуі жастармен жүргізілетін кәсіби бағдар беретін жұмыста сапалы түрде алға жылжуды қажет етеді. Қазіргі жаһандану жағдайында қоғам еңбек нарығында бәсекеге қабілетті, шығармашыл, өз ісіне жауапты, кәсіби құзыретті тұлғаларды қажет етеді. Сондықтан мектеп пен колледж деңгейінде кәсіби бағдар беру мәселесі білім беру саясатының өзекті бағыттарының бірі болып отыр. Адам жұмысты сүйіп істейтін болса, одан саналы түрде қуаныш сезетін болса, еңбек ол үшін жеке басының талантын тудырудың негізгі формасы болса, сонда ғана шығармашылық болуы мүмкін. А. С. Макаренко. Өнерді үйрету үшін осы пәннің процестерімен таныстырып, өнер құралдарымен жұмыс істеуді үйрете отырып, білімі мен шеберліктерін сабақта және сабақтан тыс уақыттарда, үйірмеде қалыптастырамын. Оқушыларды оқуға саналы түрде қызығуға тәрбиелеу, танымдық, белсенділік пен ой еңбегі және эстетикалық мәдениетін дамытудағы міндеттерді негізінен бұйымдар мен киімдер дайындау барысында жүзеге асырылады. Қолданбалы өнер тек ою-өрнек қана емес, олар математикалық ойдың, есептің, бұрыштар өлшемдерінің, өң-түс, сабақтастықты жан-жақты шығармашылықпен ойландыратын тәрбие құралы. Халық өнерін үйрену - оқушыны еңбексүйгіштікке талаптандырып, халқының

тарихын біліп, мәдени мұрасын қадірлеп, дәстүрін жалғастыра білуге баулиды. Шығаршылық жоба – әр оқушының жыл бойы мұғалімнің көмегімен орындайтын өзіндік жұмысы, басқаша айтқанда, технология пәні бойынша жүргізілетін бақылау жұмысы. Шығармашылық жобаға қойылатын талаптар: өзіндік қызығушылығы болу, оқу кабинетінің материалдық-техникалық базасына сай келуі, өз мүмкіндіктерін ескеру, өз өнімдерін іске асыру және тұтыну. Әрине жасалатын жобаның сапасы оқушының біліктілігіне, технология пәнінен алған біліміне, оқулықтағы материалды қалай меңгергеніне тікелей байланысты. Жоба әр түрлі бөлімдерден, арнайы сызбалардан, суреттерден, нобайлардан және жасалатын бұйымның технологиялық картасынан құралуы мүмкін. Ол бұйымды жасаған кезде есептер, экономикалық немесе экологиялық дәлелділік, түсінік хаттар да пайдаланылады. Жобаның бірнеше нұсқасы болуы мүмкін. Мысалы, өте күрделі жобаны оқушының өзі ғана орындауы шарт емес. Сондықтан жобаның кейбір бөлігі дайын күйде берілсе, кейбір бөлімін оқушы мұғалімнің, ата – ананың т. б. көмегімен орындай алады. Егер бір күрделі жобаны бірнеше оқушы бірлесіп орындаса, әр оқушының үлесі алдын ала анықталуы қажет. Ол оқу жылының соңында өзінің орындаған шығармашылық жобасын көпшілік алдында қорғайды [1].

Бүгінгі таңда дәстүрлі кәсіби бағдар беру формалары (тест, әңгіме, таныстырылым) оқушылардың шынайы қызығушылығы мен қабілетін толық айқындай алмайды. Осы тұрғыда шығармашылық жобаларды орындау – оқушыларды кәсіби тұрғыдан бағыттаудың ең тиімді құралдарының бірі болып саналады. Жобалық әдіс алғаш рет XX ғасырдың басында америкалық педагог У.Х.Килпатрик пен Дж.Дьюи еңбектерінде көрініс тапты. Олар жобалық іс-әрекетті оқушының өмірлік тәжірибесімен, практикалық әрекетімен ұштастыруды басты мақсат деп санаған. Қазақстандық педагогика ғылымында да бұл әдістің элементтері (Қ.Қожахметова, Т.Тәжібаева, Ә.Жүнісова және т.б.) кеңінен зерттеліп келеді [2].

Қазіргі таңда жеке тұлғаны қалыптастыру технология пәні мұғалімдерінің алдарына қоятын мақсаттар мен міндеттеріне өте жауапкершілікпен қарауды талап етеді. Оқушыларға білім, білік және кәсіптік бағдар беру барысында мұғалім әр оқушының алдында оның келешегіне шын мәнінде жауапты екендігін сезіну қажет. Осы үлкен міндетті атқару үшін технология пәнінің мұғалімінің өзі білімді, мәдениетті, жаңашыл болуы қажет деп ойлаймын. Әрине, көптеген мектептерде бұрынғы ізбен «еңбек сабағы» деп көңіл бөлмеуі де мүмкін, бірақ өз пәнін жоғары бағалайтын мұғалім парызын ұмытпауы керек. Сол себептен әр сабағын жаңашылдандырып өткізуді мақсат етіп, күрделі дайындықпен сабақты өткізуге қалыптасқан жөн. Сабақтың сапасы – ол оқушының білімділігі, біліктілігі, мәдениеттілігі. Кәсіби бағдар беру – бұл тұлғаның кәсіби өзін-өзі анықтауы мен еңбек әлеміне саналы түрде бейімделуін қамтамасыз ететін педагогикалық үдеріс. Оның басты мақсаты – оқушылардың жеке қабілеттері мен қызығушылықтарына сәйкес болашақ мамандығын таңдауына көмектесу. Қазіргі уақытта кәсіби бағдар беру келесі бағыттарды қамтиды:

- ақпараттық бағыт - мамандықтар әлемі туралы мағлұмат беру;
- диагностикалық бағыт - оқушылардың бейімділігін, қабілетін анықтау;
- практикалық бағыт - кәсіби іс-әрекет элементтерін орындау, жобалық жұмыстар арқылы тәжірибе жинақтау;
- тәрбиелік бағыт - еңбекке, жауапкершілікке және өз мамандығына құрмет сезімін қалыптастыру.

Шығармашылық жоба – оқушының өз бастамасымен, қызығушылығына сәйкес орындаған, нақты нәтижеге бағытталған зерттеу немесе практикалық жұмыс. Жобалық әдістің артықшылықтары:

- Оқушыны белсенді әрекетке тартады;
- Теория мен практиканы ұштастырады;
- Тұлғаның өзін-өзі тануына және өзіндік көзқарасын қалыптастыруына мүмкіндік береді;
- Ұжымдық жұмыс, коммуникация және көшбасшылық дағдыларын дамытады [3].

Жоба орындау барысында оқушылар тек белгілі бір тақырыпты зерттеп қана қоймай, нақты өнім жасайды: модель, бейнеролик, әлеуметтік жоба, зерттеу есептемесі немесе өнер туындысы. Бұл тәжірибе олардың таңдаған кәсібіне деген түсінігін кеңейтеді. Кәсіби бағдар беру мақсатындағы жобалық жұмыс төрт негізгі кезеңнен тұрады:

1. **Дайындық кезеңі.** Мұнда оқушылардың қызығушылықтары мен қабілеттері зерттеліп, кәсіби бағыттағы жоба тақырыптары таңдалады. Мысалы: «Менің болашақ мамандығым», «Робототехника және инженерия», «Жас дизайнер», «Жас кәсіпкер» т.б.

2. **Жоспарлау кезеңі.** Жобаның мақсаты, міндеті, зерттеу әдістері және күтілетін нәтижелер айқындалады. Мұғалім мен оқушының рөлі нақтыланып, уақыт кестесі жасалады.

3. **Іске асыру кезеңі.** Бұл кезеңде оқушылар ақпарат жинайды, сұхбат жүргізеді, практикалық әрекеттер орындайды, өз идеяларын жүзеге асырады. Осы процесте кәсіби бағыттағы нақты дағдылар қалыптасады.

4. **Қорытынды және қорғау кезеңі.** Жоба нәтижесі талданады, оқушылар өз еңбектерін презентация түрінде қорғайды. Бұл олардың көпшілік алдында сөйлеу, өзін-өзі таныстыру және кәсіби аргумент келтіру қабілеттерін дамытады [4].

Шығармашылық жобалардың кәсіби бағдардағы практикалық маңызына тоқталатын болсақ, жобалық іс-әрекет – кәсіби бағдардың тәжірибелік компонентін жүзеге асырудың негізгі тетігі. Оқушылар таңдаған мамандығына қатысты нақты жұмыс түрлерімен танысады, өз қабілетін нақты іс-әрекет барысында сынайды және заманауи еңбек нарығы талаптарын түсінеді. Мысалы:

- «Жас зерттеуші» жобасы – ғылыми зерттеу және аналитикалық ойлау қабілетін дамытады;

- «Жас дизайнер» жобасы – өнер мен технологияны ұштастырады;

- «Мен кәсіпкермін» жобасы – бизнес-жоспар құру, маркетингтік талдау жасау, қаржылық сауаттылыққа үйретеді;

- «Экологиялық жоба» – әлеуметтік жауапкершілікті арттырады.

Осындай жобалар арқылы оқушылар кәсіби әлемнің әртүрлі салаларымен танысып, өз бағытын айқындайды. Шығармашылық жобалардың тиімді жүзеге асуы мұғалімнің кәсіби шеберлігіне байланысты. Мұғалімнің міндеті – бағыттау, қолдау және ынталандыру. Педагогикалық шарттар мыналар болып табылады:

- жобалық іс-әрекетке қолайлы орта қалыптастыру;
- оқушылардың жеке қызығушылығын ескеру;
- әр жобаға нақты мақсат пен күтілетін нәтиже қою;
- кәсіби орта өкілдерімен (маман, кәсіпорын, ЖОО) байланыс орнату;
- жобалық жұмысты бағалау және нәтижені талдау жүйесін енгізу [5].

Қорыта айтқанда, шығармашылық жобаларды орындау арқылы кәсіби бағдар беру – қазіргі білім беру жүйесінің инновациялық және нәтижелі бағыты. Бұл әдіс оқушының өзін-өзі тануына, кәсіби ойлау мен шығармашылық қабілетін дамытуға ықпал етеді.

Сапалы білім беру - қай кезде де болмасын қоғамның басты құндылықтарының бірінен саналады. Ал бүгінгі қоғамның әлеуметтік және ғылыми-техникалық прогресі қарқынды дамып отырған заманда адамның интеллектуалдық еңбек үлесі өсіп, білім деңгейіне және әрбір жеке тұлғаның шығармашылық даралығының дамуы мен кәсіби бағыттылығына қойылатын талаптар арта түсуде. Шығармашылық жобалар оқушылардың өмірлік құндылықтарын айқындауға, еңбек нарығында сұранысқа ие болуға және болашақ мамандығын саналы таңдауға мүмкіндік береді. Сондықтан жобалық іс-әрекетті оқу-тәрбие процесіне жүйелі енгізу – педагогикалық тәжірибеде маңызды бағыт болып табылады. Оқушылардың қызығушылығы мен бейімділігін дамыта отырып, кәсіби айқындалуын жетілдіру болашақ кәсібін қателеспей табуына көмек болады. Кәсіптік мектептерде, оқу – өндірістік комбинаттарында кәсіптік мамандық алуына жол ашады. Бұл жұмыстар жеткіншектердің кәсіптік бағдарды сезінуіне, еңбекті бағалауына, сүйіп атқаратын жұмысқа дағдылануға, жауапкершілікті сезінуге, мінез – құлық және қарым – қатынас

мәдениетін қалыптастыруға септігін тигізеді. Сапалы білім берумен қатар еңбекке де баулу, үйрету аса қажет, жастарымыздың өнерлі болуы қоғамдық өмірімізге үлкен әсерін тигізеді деп ойлаймын. Тұлғаның эстетикалық бейнесі өнер мен табиғатты қабылдауы және адамдар арасындағы қарым-қатынастағы қызметі арқылы көрінеді. Талантты және дарынды оқушылардың бойында даму және шығармашылық қабілеттер өнердің түрлі саласында өз ерекшелігіне қарай көрінеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қожахметова Қ.Ж. (2018). *Оқушылардың кәсіби бағдарын қалыптастырудың педагогикалық негіздері*. – Алматы: Рауан.
2. Тәжібаева Т.Б. (2021). *Жобалық технология арқылы оқушылардың кәсіби құзыреттілігін дамыту*. – Нұр-Сұлтан: Ұлттық ғылыми-практикалық орталық.
3. Жүнісова Ә.С. (2020). *Жобалау технологиясы және тұлғалық даму*. – Алматы: Білім.
4. М.К. Садықова, А.Ш. Икрамова, И.Б. Юсупова. Оқушыларға кәсіптік бағдар берудің заманауи мүмкіндіктері. *Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университетінің хабаршысы № 2 (74), 2018*
5. ҚР Оқу-ағарту министрлігі (2023). *Орта білім беру мазмұнын жаңарту аясында кәсіби бағдар беру тұжырымдамасы*. – Астана.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011613>

NEUROCOGNITIVE BENEFITS OF SPACED REPETITION IN ENGLISH LEARNING USING AI SOFTWARE FOR KAZAKH ADOLESCENTS BALANCING KAZAKH AND RUSSIAN

KUDAIBERGENOVA BIBIGUL ISAGALIEVNA

Esil University, senior lecturer of English at Social-humanitarian Department,
Astana Kazakhstan

OTYZBAYEVA KARLYGASH ZHALENOVNA

Esil University, MA, senior lecturer of English at Social-humanitarian Department,
Astana Kazakhstan

NURDYBAYEVA AIGUL KALIEVNA

Kazakh University of Technology and Business
Mph, senior lecturer of State and foreign languages Department,
Astana Kazakhstan

Abstract. *Spaced repetition enhances long-term memory retention in multilingual learners by scheduling reviews at optimal intervals, countering the forgetting curve. This comparative article examines Quizlet and Duolingo's implementation of this method for Kazakh adolescents navigating trilingual demands (Kazakh, Russian, English), addressing language interference. Drawing on neuroscience and TESOL research, it highlights improved neural consolidation and vocabulary acquisition.*

Key words: *Quizlet, Duolingo, Artificial intelligence, English language, software*

Introduction

Kazakh adolescents face unique cognitive challenges in trilingual environments, where Kazakh (L1 for many), Russian (L2), and English (L3) compete, leading to interference like code-mixing and reduced retention [3]. Spaced repetition systems (SRS) in apps such as Quizlet and Duolingo leverage neuroscience principles to optimize English language learning by spacing reviews based on performance to strengthen neural connections for long-term memory [1].

Traditional cramming brings short-term results but is quickly forgotten, while SRS improves memory retention by 200-300% through the practice of recalling information at specific times [1]. Trilingual reforms in Kazakhstan reinforce the need for such tools, as teenagers are forced to combine curricula in conditions of linguistic imbalance. This article compares the SRS features in Quizlet and Duolingo, their neurocognitive impact, and their effectiveness for this age group [7][8].

Neurocognitive Foundations of Spaced Repetition

SRS is based on repeating material at regular intervals. This approach helps the brain retain information better and forget it more slowly. When repeating with pauses, the connections between neurons become stronger, so knowledge is retained longer. Brain research shows that spaced repetition engages the brain more actively than traditional cramming, resulting in better retention of information. This method is especially effective for teenagers because their brains are actively getting rid of unnecessary connections. SRS helps to retain important knowledge, especially when a teenager is learning several languages at once and experiencing high mental stress [9].

When learning English, SRS mainly helps to memorise words and grammar. This is especially important for Kazakhstani teenagers, who find it difficult due to the influence of Kazakh and Russian languages; for example, they often use unnecessary filler words in English speech [4]. Platforms such as Duolingo use smart algorithms: if a student has difficulty remembering a word or rule, the system suggests repeating it more often, and if the material has already been well learned, less often. This significantly reduces the number of mistakes [2][8].

Studies confirm SRS benefits second-language adults and youth, with Japanese vocabulary and ESL showing superior long-term recall. For Kazakh adolescents, this mitigates L1/L2 dominance, fostering neural flexibility.

Comparative Analysis: Quizlet vs. Duolingo in Trilingual TESOL

Quizlet emphasizes user-generated flashcards with SRS in "Learn" and "Test" modes, integrating images, audio, and games for multisensory input—ideal for visual Kazakh learners balancing Cyrillic scripts. Its algorithm extends intervals post-success (e.g., 1 day to 1 week), reinforcing neuroplasticity without overwhelming prefrontal resources [5]. A study notes Quizlet's SRS aids vocabulary across proficiency levels, with 25-27% gains regardless of baseline [6].

Duolingo uses SRS in a game-like format, offering adaptive lessons and reviews at the end of each session. The learning path is tailored to the student using proficiency indicators, which decrease over time and signal the need to review material before it is forgotten. Its mobile format suits adolescents' routines, incorporating context sentences to counter interference (e.g., distinguishing Kazakh-Russian collocations in English).^[3] Research on Duolingo data validates its model for second-language acquisition, outperforming baselines in recall prediction.

Feature/App	Quizlet SRS Mechanics	Duolingo SRS Mechanics	Neurocognitive Edge for Kazakh Teens
Scheduling	Performance-based intervals (days-weeks)	Half-life decay with lesson reviews	Both reduce cognitive load; Duolingo's gamification boosts dopamine for motivation
Content Focus	Custom flashcards, audio, games	Contextual sentences, grammar trees	Quizlet aids pronunciation amid Cyrillic interference; Duolingo builds fluency
Retention Gains	25-27% vocabulary improvement	45% error reduction in models	Enhanced hippocampal consolidation in trilinguals
Adolescent Fit	Flexible for school integration	Daily streaks for habit formation	Counters code-mixing (41.5% in Kazakh speech)

Quizlet excels in customization for teacher-led TESOL, while Duolingo's AI personalization mirrors Kazakhstan's emerging Tilqazyna model for native languages, extendable to English [10] [7].

Application to Kazakh Adolescents

In Kazakhstan, trilingual policy demands English proficiency, yet interference causes deviations like pauses (29.2% in English) [11]. SRS via these apps strengthens executive function, as spaced retrieval activates retrieval-induced forgetting of competitors (Russian fillers), prioritizing English pathways. Pilot adaptations could yield 24-27% lexical gains, scalable via mobile access in rural areas.

Empirical integration—e.g., 20-minute daily sessions—aligns with adolescent attention spans, fostering metacognition. Unlike massed practice, SRS minimizes burnout.

Conclusion

Quizlet and Duolingo use SRS to improve memory retention and reduce language interference in English learning among Kazakhstani adolescents. Quizlet's flexibility complements Duolingo's engaging, game-based approach, and together they effectively support the brain in a trilingual learning context. Future research should examine blended use of these platforms in Kazakhstani schools to inform educational policy and the integration of AI in TESOL. This approach offers the potential for more equitable and effective language learning in multilingual settings.

LITERATURE REFERENCES

1. Kang, S. (2021). The Neuroscience Behind the Spacing Effect. *BrainFacts.org*
2. Settles, B., (2016). A Trainable Spaced Repetition Model for Language Learning. *Duolingo Research*
3. Kuzembaeva, G.A. (2023). A Case Study of Kazakh, Russian and English Languages Interference. *Bulletin of Philology*
4. Duolingo Blog. (2024). What Is Spaced Repetition?
5. Dialnet. Spaced Repetition as a Basic Structural Method.
6. <https://www.brainfacts.org/thinking-sensing-and-behaving/learning-and-memory/2021/the-neuroscience-behind-the-spacing-effect-030421>
7. <https://research.duolingo.com/papers/settles.acl16.pdf>
8. <https://bulletin-philology.ablaikhan.kz/index.php/j1/article/download/954/336>
9. <https://bulletin-philology.ablaikhan.kz/index.php/j1/article/download/954/336/5792>
10. <https://bridge.edu/tefl/blog/spaced-repetition/>
11. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10258998.pdf>
12. <https://vertu.com/guides/duolingo-vs-quizlet-the-ultimate-guide-to-modern-learning/>
13. <https://blog.duolingo.com/spaced-repetition-for-learning/>
14. <https://www.khanacademy.org/college-careers-more/critical-thinking-metacognition/x93d32ddf51f9fd5b:critical-thinking/x93d32ddf51f9fd5b:untitled-71/a/12l-spaced-repetition>
15. <https://astanatimes.com/2025/01/kazakhstan-launches-ai-model-for-kazakh-language-learning/>
16. <https://voicesoncentralasia.org/trilingual-education-in-kazakhstan-what-to-expect/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011626>

УДК 37.013.2

АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

СЕРИКБАЕВА НУРГУЛЬ БЕЙСЕМБЕКОВНА

Доктор PhD, и.о. ассоциированного профессора кафедры, НАО «Шәкәрім
университет», г. Семей, Казахстан

САБИРОВА ЛУИЗА РИНАТОВНА

педагог-модератор, учитель начальных классов, КГУ «СОШ №29 «Пальмира»,
магистрант, МПМНО - 2401, 2 курс, НАО "Шәкәрім университет", г Семей, Казахстан

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию эффективности применения активных форм обучения на уроках математики в начальной школе для развития критического мышления учащихся, испытывающих трудности в освоении предмета. Цель исследования — теоретическое обоснование и практическая проверка гипотезы о том, что внедрение адаптированных активных методов (проблемного обучения, игровых технологий, групповой и проектной деятельности) способствует повышению познавательной активности и учебных результатов младших школьников. В рамках экспериментальной работы, проведенной в параллельных третьих классах (экспериментальном и контрольном), был осуществлен трехмесячный формирующий этап с систематическим использованием активных методик. Результаты контрольной диагностики показали значительный рост уровня критического мышления, самостоятельности и мотивации к изучению математики у учащихся экспериментального класса по сравнению с контрольной группой, обучавшейся традиционными методами. Делается вывод о том, что активные методы, органично дополняющие традиционный подход, создают продуктивную обучающую среду, способствуют не только усвоению математических знаний, но и формированию универсальных навыков анализа, аргументации и принятия решений, необходимых для успешной социализации.*

***Ключевые слова:** активные методы обучения, начальная школа, уроки математики, критическое мышление, младшие школьники, трудности в обучении, игровые технологии, проблемное обучение, групповая работа, проектная деятельность, учебная мотивация, экспериментальное исследование.*

Применение активных форм обучения в начальных классах на уроках математики представляет собой значимый шаг в направлении развития критического мышления учащихся. В отличие от традиционных подходов, акцентирующих внимание на механическом запоминании формул и алгоритмов, активные методы вовлекают детей в процессы анализа, сравнения, оценки и выработки собственных решений.

Интеграция игровых методик, проектной деятельности и командной работы в учебный процесс позволяет школьникам становиться полноценными участниками познания. Ученики учатся формулировать вопросы, находить различные способы решения задач, аргументировать свои ответы и принимать обоснованные решения.

Развитие критического мышления, происходящее на уроках математики, выходит за рамки учебного контекста. Эти навыки становятся базой для принятия решений в повседневной жизни и успешного взаимодействия в социуме. Активные подходы создают продуктивную и мотивирующую среду обучения, делая уроки математики более привлекательными и результативными.

Цель исследования — теоретически обосновать и опытным путем проверить эффективность применения активных методов в обучении младших школьников, испытывающих трудности в освоении математики.

Гипотеза: обучение станет более результативным, если:

- в учебный процесс будут внедрены активные методики, адаптированные под особенности младших школьников с трудностями в обучении;
- активные подходы станут стимулом для повышения познавательной активности этих учащихся.

Для начальных классов активные методы обучения особенно важны, поскольку дети этого возраста склонны к исследованию, играм и социальному взаимодействию.

Одним из основных достоинств активных методов считается возможность индивидуального подхода. Наблюдая за деятельностью учеников в командах или в рамках проектов, педагог может выявить их сильные и слабые стороны, подстроить задания под уровень каждого и обеспечить нужную поддержку, что способствует личностному прогрессу и устойчивому развитию.

Активное участие учеников в процессе способствует не просто усвоению знаний, но и их осмысленному применению. Школьники начинают проявлять инициативу, экспериментировать, делать выводы — это формирует у них стремление к самообучению и исследовательскую мотивацию.

Регулярное использование активных методов приводит к росту интереса математики. Повышается учебная мотивация, улучшается усвоение материала, развивается интеллект и формируется позитивное отношение к обучению.

В дополнение к традиционным активным формам, таким как дискуссии, проектная и групповая работа, стоит внедрять современные технологии: интерактивные доски, обучающие приложения, онлайн-ресурсы — всё это делает уроки более живыми и увлекательными. Активные методы не заменяют полностью традиционные, а органично дополняют их, создавая комплексную и сбалансированную систему обучения.

Активные методы обучения на уроках математики

Проблемное обучение. Построение урока вокруг проблемного вопроса или задачи, которую ученики должны решить, используя уже имеющиеся знания или в процессе поиска нового. Например, задача без известного способа решения: "Как узнать, сколько плиток нужно для пола в классе, не измеряя линейкой каждую стену?"

Игровые технологии. Использование элементов соревнования, математических игр, головоломок. Например, математические квесты, где переход к следующему этапу требует правильного решения задачи, а также математическая викторина — команда учеников отвечает на вопросы по теме урока. За каждую правильную ответ дают очки, победитель определяется по сумме очков.

Групповая и парная работа. Работа над задачами в парах или малых группах, обмен мнениями, обсуждение различных способов решения. Например, группы решают одну и ту же задачу разными способами, а затем аргументируют, какой способ эффективнее.

Проектная деятельность. Мини-проекты по математике: исследование, моделирование реальных процессов (например, создание карты класса с расчетом площади каждого рабочего места, расположения мебели и вычисление необходимого количества материалов для ремонта).

Метод кейсов (разбор ситуаций). Решение "жизненных" математических ситуаций. Например, "Сколько нужно краски, чтобы покрасить доску на уроке труда?"

Метод "Математическое эссе". Дети решают задачу, а затем письменно объясняют, как они подошли к решению, какие методы использовали. Например, "Как вы решали задачу на вычисление площади прямоугольника? Опишите шаги, которые вы предприняли."

Ролевая игра. Дети выполняют математические задания в виде ролевых игр, что помогает им освоить теоретический материал на практике. Например, один ученик играет роль продавца, другой — покупателя, и они вычисляют стоимость покупок с учетом скидок и сдачи.

Ситуативные задачи. Предложить учащимся задачи, связанные с реальной жизнью, чтобы они могли применить полученные знания. Например, "Сколько конфет нужно купить для праздника, если на каждый стол нужно положить 5 конфет, а столов 8?"

Эти методы помогают учащимся не только усваивать математические знания, но и развивать умения работать в команде, анализировать ситуации и критически подходить к решению задач. Активные методы делают уроки увлекательными и стимулируют желание учиться.

Практическая часть исследования

Начальная школа (3 класс), два параллельных класса: экспериментальный (Е) и контрольный (К).

Этапы эксперимента:

- Констатирующий этап — диагностика исходного уровня развития критического мышления. В обеих группах уровень развития критического мышления был средний. Учащиеся в основном действовали по образцу, не всегда могли объяснить свои решения.

- Формирующий этап — внедрение активных методов в экспериментальном классе. В течение 3 месяцев в экспериментальном классе:

- Каждый урок включал элементы проблемного обучения, игры, групповой работы.
- Учитель стимулировал учащихся задавать вопросы, предлагать свои гипотезы.
- Ошибки рассматривались как важная часть процесса обучения.

- Контрольный этап — повторная диагностика. В экспериментальном классе значительно увеличилось количество учащихся, способных аргументировать свои решения. Повысился уровень самостоятельности при решении нестандартных задач. Интерес к математике вырос: 85% учеников отметили, что уроки стали "интересными" и "помогающими думать".

Контрольный класс обучался традиционными методами.

Анализ и интерпретация результатов

Экспериментальный класс:

- Высокий уровень критического мышления — увеличился на 40%.
- Средний уровень — снизился на 25%.
- Низкий уровень — снизился на 15%.

Контрольный класс:

- Изменений практически не произошло.

Исходя из исследования, можно сделать вывод:

- Активные методы обучения способствуют развитию критического мышления у младших школьников.

- Формирование критического мышления требует создания на уроках проблемных ситуаций, возможности выбора и обоснования своих решений.

- Игровые и проектные формы работы особенно эффективны для вовлечения детей в мыслительную деятельность.

- Применение активных методов повышает мотивацию к обучению математике.

Постоянный мониторинг помогает педагогу оперативно реагировать на изменения и корректировать методы работы. Обратная связь от учеников также играет существенную роль в совершенствовании методики.

Таким образом, активные методы в обучении математике младших школьников способствуют не только лучшему освоению предмета, но и формированию универсальных навыков — критического мышления, коммуникации и самостоятельного принятия решений, столь необходимых в современной жизни.

Активные методы обучения — это не разовая инициатива, а динамичный, постоянно развивающийся процесс. Учитель должен быть готов анализировать результаты, адаптировать подходы и внедрять новые идеи, исходя из потребностей учеников и условий конкретного класса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций. - М.:Владос, 2016.- 352 с.
2. Пустовалова, Н. С., Ли, Е. Д. Активные методы обучения как способ формирования познавательной деятельности на уроках математики в начальной школе. В: Материалы международной научно-практической конференции «Султангазинские чтения-2023», 15 марта 2023 г.
3. Активные методы обучения на уроках математики в начальной школе/ сост.: Кушнир М.П., Мендыгалиева З.М., Петрик Е.П. Астана: АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2017. - 43 с.
4. Калинин А.В. Методика преподавания начального курса математики. Учебное пособие. – М.:Академия, 2017. – 208 с
5. Шамова, Н.В. Активизация учения школьников / Н.В. Шамова. -М.: Просвещение, 2019. – 218 с.
6. Типовая учебная программа по предмету «Математика» для 1-4 классов уровня начального образования. Приложение 6 к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 10 мая 2018 года № 199. - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800016989>
7. Сардарова, Ж., Кисметова, Г., Нурушева, Т., Кадыргалиева, С., Гауриева, Г. Применение технологии критического мышления в инклюзивном образовании в высшей школе. Вестник КазНУ. Серия педагогическая, 2024, № 1(78).
8. Ержигитова, Г. С. Инновационные методы обучения в начальных классах. Казахстанский педагогический журнал «Мектеп», 26 октября 2023 г.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011638>

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА В ВУЗЕ

ЕДІЛ МАНАТ ПОЛАТҚЫЗЫ

Старший преподаватель Q university
Алматы, Казахстан

УТЕЕВА КУЛЬЗИПА КУАНДЫКОВНА

ОСШ №102 Шымкент, Казахстан

Аннотация. В статье рассматриваются методические аспекты формирования межкультурной компетенции у студентов в процессе преподавания русского языка в вузе. Актуальность исследования обусловлена возрастающей ролью межкультурной коммуникации в условиях глобализации и поликультурного образовательного пространства Казахстана. Даны определения понятия «межкультурная компетенция» и обоснована его связь с процессом обучения языку. Описаны ключевые подходы, формы и методы работы, способствующие развитию у студентов умений и навыков межкультурного взаимодействия: интеграция культурологического компонента в содержание обучения, использование мультимедийных ресурсов и аутентичных материалов, внеаудиторная деятельность и др. Приведены результаты и ожидаемые эффекты применения межкультурного подхода в обучении русскому языку (повышение мотивации, толерантности, успешной адаптации и др.). В заключение подчёркивается значимость формирования межкультурной компетенции для профессиональной подготовки современных специалистов и даются рекомендации по дальнейшему совершенствованию методики с учётом отечественного опыта.

Ключевые слова: межкультурная компетенция; коммуникативная компетенция; поликультурное образование; преподавание русского языка; методика обучения; толерантность; диалог культур.

Введение

В современном глобализированном мире владение межкультурной компетенцией рассматривается как важное условие успешного взаимодействия и профессиональной деятельности. Специалисту все чаще требуется конструктивный диалог с представителями разных культур, и именно способность понимать и эффективно общаться с носителями иного культурного опыта становится показателем его мастерства [1]. Интеграция Казахстана в международное образовательное пространство (Болонский процесс и др.) и процессы глобализации предъявляют новые требования к высшему образованию [2]. В этих условиях важной задачей вузов становится подготовка выпускников, способных к межкультурной коммуникации в учебной, профессиональной и социальной сферах. Для успешной ориентации в поликультурной среде будущим специалистам необходимо сформировать многоязычную и поликультурную компетенцию [3], частью которой является межкультурная компетенция.

Межкультурная компетенция (МК) в общепринятом понимании включает целый комплекс знаний, умений и личностных качеств. Так, МК трактуется как знание о другой культуре, умение находить отличительные черты и сопоставлять особенности родной и чужой культур, а также способность адаптироваться к новой культурной среде на основе развитой толерантности, эмпатии и уважения к иным традициям [4]. Иными словами, для подлинного овладения иностранным языком недостаточно выучить лишь его лексико-грамматические правила – язык неотделим от культуры народа-носителя. Обучение языку должно происходить в неразрывной связи с изучением культуры, национально-культурной специфики языковой картины мира. Как отмечают исследователи, овладение новым языком требует знакомства с фоновыми знаниями: нормами поведения, обычаями и ценностями страны изучаемого языка

[5]. Знание и понимание культуры другого народа позволяет выбирать адекватные стратегии и тактики общения с его представителями, что, по сути, и отражает сформированность межкультурной компетенции.

Особое значение формирование межкультурной компетенции приобретает в полиэтническом и полиязыковом обществе Казахстана. Русский язык в Казахстане исторически выполняет функцию языка межнационального общения, наряду с государственным казахским языком, при растущей роли английского языка в образовании и науке. Государственная программа трёхязычия (казахский, русский, английский) и в целом ориентация на поликультурное образование подчёркивают необходимость воспитания у молодёжи уважительного отношения к разным языкам и культурам. Так, Государственный общеобязательный стандарт образования Республики Казахстан требует формирования толерантной языковой личности, готовой к диалогу культур на родном и иностранном языках. Аналогично, законодательная база (в частности, Закон РК «О языках») закрепляет особый статус русского языка как языка межэтнического общения, что предполагает его использование для гармоничного межкультурного взаимодействия в обществе. В совокупности эти документы определяют межкультурную компетенцию как важнейший результат обучения на всех уровнях образования.

Исходя из вышеизложенного, целью данной статьи является анализ и обобщение методических аспектов формирования межкультурной компетенции студентов в процессе преподавания русского языка в вузе. Необходимо выявить наиболее эффективные подходы и методы, способствующие развитию у обучающихся навыков межкультурного общения, и оценить результаты их применения в контексте современной казахстанской высшей школы.

Методы исследования и подходы к формированию МК

Для достижения поставленной цели проанализирован опыт преподавания русского языка в поликультурной среде и научно-методические рекомендации по развитию межкультурной компетенции. Основываясь на принципах межкультурного образования и коммуникации, можно выделить ряд подходов и методических приёмов, обеспечивающих эффективное формирование МК у студентов-выпускников:

Интеграция культурного компонента в содержание обучения. Культурологический аспект должен быть органично включён в программу преподавания русского языка. С первой ступени обучения студентов знакомят с реалиями культуры страны изучаемого языка. Например, учебные материалы по русскому языку вводят сведения об общественно-политическом устройстве, истории и культурных ценностях России уже на начальном этапе обучения. Одновременно иностранные студенты, обучающиеся в Казахстане, параллельно изучают культурно-исторические ценности Казахстана – на занятиях по русскому языку целенаправленно используется информация о Казахстане, что вызывает у обучающихся живой интерес и мотивацию. Таким образом реализуется принцип диалога культур: усвоение русского языка происходит в контексте двух культур – родной и целевой.

Использование аутентичных материалов и мультимедийных средств. Применение мультимедийных технологий, интернет-ресурсов, видеоматериалов и других аутентичных источников на занятиях по языку создаёт условия для погружения студентов в реальную языковую среду. Аудио- и видеоматериалы (фильмы, новости, подкасты, фрагменты телевизионных программ) знакомят студентов с живым русским языком, реалиями жизни и культурой носителей языка. Это не только обогащает словарный запас и улучшает навыки аудирования, но и способствует формированию межкультурной чувствительности – способности уловить тонкости поведения, невербального общения, этикета и т.д. Мультимедийный формат повышает наглядность и интерес к учебному процессу, что опосредованно влияет на развитие толерантности и принятия иной культуры.

Сопоставление родной и изучаемой культур. Преподаватель целенаправленно обращается к родной культуре студентов в процессе обучения, приглашая их сравнивать культурные явления, языковые картины мира, ценности своей страны и страны изучаемого

языка. Собственный культурный опыт учащихся служит отправной точкой для понимания чужой культуры. Например, при изучении тем, связанных с обычаями, национальными праздниками, нормами поведения, полезно обсуждать, чем похожи и чем отличаются аналогичные явления в Казахстане и в русскоязычном пространстве. Сопоставление и поиск сходств/различий между культурами развивают у студентов рефлексию и критическое мышление, позволяют преодолевать стереотипы. Как отмечает Е.В. Емельянова, межкультурная составляющая коммуникативной компетенции включает умение соотносить свою и чужую культуру, знание сходств и различий, национальных стереотипов и способов их преодоления [6]. Таким образом, сравнение культурных контекстов на занятиях формирует основу для толерантного восприятия и уважения иной культуры.

Внеаудиторная деятельность и погружение в культурную среду. Эффективным средством развития межкультурной компетенции являются различные формы внеаудиторной работы, расширяющие опыт общения студентов. К ним относятся образовательные экскурсии (посещение музеев, исторических мест, культурных центров) с последующим обсуждением впечатлений, проведение тематических вечеров и фестивалей культур, организация дискуссионных клубов и встреч с носителями языка. Подобные мероприятия создают условия для непосредственного знакомства с культурой изучаемого языка и одновременно стимулируют студентов применять русский язык в реальных ситуациях. Как показывают наблюдения, участие в таких межкультурных активностях способствует выработке у студентов толерантности, открытости, умения понимать чужие ценности. Особенно актуальны внеаудиторные формы работы в полиэтнической студенческой среде: они сплачивают коллектив, учат уважать культурное многообразие и снижают уровень этноцентризма.

Формирование установок толерантности и эмпатии. В ходе обучения преподавателю следует целенаправленно работать над развитием у студентов качеств, необходимых для успешного межкультурного общения – терпимости, уважения, доброжелательности, способности к сопереживанию. Для этого в учебный процесс включаются обсуждения тем, важных с точки зрения мировоззрения и ценностей разных культур. Например, на занятиях по языку (особенно на старших курсах) можно затрагивать и сравнивать взгляды различных народов на глобальные проблемы современности: права национальных меньшинств, вопросы экологии, демографии, конфликты и пути их разрешения. Обсуждение подобных вопросов расширяет кругозор студентов и учит их воспринимать альтернативные точки зрения без предубеждений. Выполнение ролевых игр и ситуационных задач на межкультурное понимание (например, разыгрывание сценариев межкультурных недоразумений с последующим анализом) также помогает выработать эмпатию – умение встать на позицию представителя другой культуры. Согласно методическим рекомендациям, систематическая работа над поведенческими установками студентов является неотъемлемой частью формирования межкультурной компетенции наряду с передачей знаний о культуре.

Индивидуализация и учёт национально-культурных особенностей обучающихся. Гетерогенный состав студенческих групп (по национальности, языку, опыту) требует дифференцированного подхода. Преподаватель должен учитывать различия в стилях обучения, уровне владения языком, культурном фоне студентов и адаптировать методы под эти особенности. Индивидуализация может выражаться в подборе заданий разной сложности, предоставлении студентам возможности делиться сведениями о своей культуре, выборе тем проектов, отражающих культуру учащихся. Такой подход повышает мотивацию и успех обучения, так как каждый студент чувствует уважение к своей идентичности. Кроме того, учитывая свойства личности учащихся, преподаватель может эффективно сглаживать возможные межкультурные напряжения в группе. Как указывает опыт, внимание к человеческой индивидуальности и национальной специфике обучаемых является важным условием формирования межкультурной компетенции преподавателя и студентов [7]. В

результате индивидуализированный подход помогает гармонично развивать МК у каждого студента, опираясь на его сильные стороны и постепенно восполняя пробелы.

Отметим, что перечисленные методы и приёмы носят комплексный характер: наибольший эффект достигается при их сочетанном использовании. Межкультурный подход в преподавании русского языка предполагает одновременную работу по нескольким направлениям – обогащение знаний о культуре, развитие коммуникативных умений в ситуациях межкультурного общения, воспитание уважительного отношения к многообразию мира – что и было реализовано в рамках проведённого исследования. Далее рассмотрим результаты применения описанных методических подходов и их влияние на студентов.

Результаты и их обсуждение

Реализация межкультурно-ориентированных методов обучения русскому языку в вузе даёт заметные положительные результаты. Прежде всего, отмечается существенный рост учебной мотивации студентов. Включение культурологического материала делает занятия по языку более увлекательными и практически значимыми для обучающихся. Как показывают наблюдения, использование на уроках сведений о жизни и традициях Казахстана и России вызывало у иностранных студентов живой интерес, поскольку помогало им лучше понять окружающую действительность. Приобретая новые знания о культуре через язык, студенты начинают осознавать прикладную ценность языкового обучения. Кроме того, красочные иллюстрации, реальные тексты и мультимедийные ресурсы, отражающие культурный контекст, повышают наглядность и привлекательность учебного процесса. А.Х. Сатретдинова и З.П. Пенская подчёркивают, что включение национально-культурного содержания в изучаемую лексику и тексты способствует более эффективному усвоению нового языка и адаптации иностранных учащихся [8]. Наша практика подтверждает этот вывод: студенты быстрее овладевают речевыми навыками, когда новое слово или выражение подкреплено ассоциацией с определённым культурным явлением.

Вторым важным результатом является развитие у студентов собственно межкультурной компетенции – способности понимать и воспринимать иную культуру без стереотипов. После курса, насыщенного межкультурными элементами, у обучающихся расширяется кругозор, формируется более глубокое понимание ценностей и мировоззрения носителей русского языка. Студенты учатся соотносить явления разных культур, видеть не только различия, но и точки соприкосновения. Так, многие смогли провести параллели между казахской и русской культурными традициями, осознать общечеловеческие ценности, лежащие в их основе. Это подтверждает эффективность стратегии сопоставления культур при изучении языка. Как отмечено в литературе, настоящий диалог культур возможен, когда обучаемый выходит за рамки собственной культуры и приобретает качества «посредника культур» [9]. В наших группах к концу курса у ряда студентов проявились именно такие качества: они демонстрировали умение объяснять носителям другой культуры реалии своей страны и наоборот, пояснять соотечественникам особенности русского культурного контекста.

Помимо когнитивного компонента, важным показателем успешности работы стало формирование у студентов толерантного поведения. В процессе выполнения групповых проектов и обсуждения чувствительных тем (обычай, этикет, ценности) в межнациональных группах значительно повысилась атмосфера взаимного уважения. Студенты разных национальностей стали более открыто относиться друг к другу, исчезла настороженность в общении. Если в начале некоторые испытывали трудности в общении из-за опасений сказать что-то «неправильно» с культурной точки зрения, то к концу курса они обрели уверенность и гибкость в межкультурном взаимодействии. Примечательно, что даже те студенты, чей уровень русского языка оставался относительно невысоким, смогли успешно коммуницировать благодаря развитию социальных навыков – доброжелательности, готовности слушать и понимать партнёра по диалогу. Как показал опыт, доброжелательность и открытость в общении зачастую позволяют компенсировать имеющиеся пробелы в языковых умениях. Этот факт подчёркивает, что межкультурная компетенция выходит за

рамки лингвистической компетенции, включая поведенческие и эмоционально-ценностные компоненты.

Отдельно следует отметить влияние реализации межкультурного подхода на адаптацию иностранных студентов в учебной и социокультурной среде. Включение в программу сведений об истории и культуре Казахстана (через курс «История Казахстана» и другие дисциплины) позволило студентам из дальнего зарубежья лучше понять общество, в котором они обучаются [10]. Знакомство с ценностной системой казахстанского общества, с отношениями между народами нашей страны и соседних государств (в том числе с Россией) сформировало у них чувство причастности и снизило уровень культурного шока. Согласно Госстандарту образования, одним из результатов обучения является успешная социальная адаптация выпускников в современном поликультурном обществе. Полученные данные свидетельствуют, что формирование межкультурной компетенции уже в процессе обучения в вузе напрямую способствует достижению этой цели. Студенты не только осваивают русский язык как средство общения, но и становятся носителями более широкой, «третьей» культуры, интегрирующей элементы разных культурных систем. Они приобретают опыт реального межкультурного взаимодействия, что в дальнейшем поможет им легче входить в международные профессиональные коллективы или обучаться/работать за рубежом.

Таким образом, результаты внедрения описанных методических подходов подтверждают их эффективность. Формирование межкультурной компетенции при обучении русскому языку способствует одновременно более прочному усвоению языка, воспитанию культуры общения и развитию личностных качеств студентов. В условиях полиэтнического состава студентов казахстанских вузов межкультурный подход позволяет превратить учебную группу в своеобразную лабораторию диалога культур. Сами реальные условия межкультурного общения (разноязычная группа, присутствие иностранных студентов) выступают педагогическим ресурсом, позволяя с первых лет обучения формировать у молодежи навыки жизни и сотрудничества в многообразном мире. Наблюдения показывают, что погружение студентов в диалог культур на занятиях формирует их социокультурное поведение и отношение к миру, делая их более толерантными, эрудированными и коммуникабельными. Эти качества отвечают запросам современного общества и рынка труда, где умение эффективно взаимодействовать в межкультурной среде ценится наравне с профессиональными знаниями.

Заключение

Формирование межкультурной компетенции студентов в процессе преподавания русского языка в вузе – сложная, но чрезвычайно важная педагогическая задача. Проведённое исследование подтверждает, что интеграция культурологического компонента, использование активных и интерактивных методов, создание условий для диалога культур на занятиях существенно обогащают образовательный процесс. Студенты не только осваивают русский язык как учебную дисциплину, но и учатся понимать носителей другого языка, уважать чужие традиции, критически смотреть на стереотипы – то есть становятся гражданами мира, сохраняя при этом свою национальную идентичность.

В контексте Казахстана, характеризующегося полиэтничностью и многоязычием, методическое обеспечение развития межкультурной компетенции приобретает особую актуальность. Русский язык выступает не просто предметом изучения, но и мостом между культурами, средством укрепления межнационального согласия. От преподавателя требуется высокая межкультурная чуткость и профессиональная компетентность, поскольку именно он становится проводником идеи диалога культур в учебной аудитории. Результаты внедрения межкультурного подхода показывают, что при правильной организации содержания и форм обучения можно успешно подготовить студентов к жизни и работе в поликультурном обществе.

Перспективы дальнейшей работы видятся в более глубоком исследовании отдельных компонентов межкультурной компетенции (например, эмпатии, умения разрешать

межкультурные конфликты) и разработки специальных учебных материалов, адаптированных к условиям Казахстана. Необходимо также систематически повышать квалификацию преподавателей русского языка в области межкультурной коммуникации. В целом, методические аспекты формирования межкультурной компетенции должны постоянно совершенствоваться, отражая изменения окружающего мира. Реализация описанных подходов и принципов позволит подготовить выпускников, способных успешно действовать в условиях диалога культур, что соответствует стратегическим целям современного образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственный общеобязательный стандарт среднего образования (основного и общего среднего образования) Республики Казахстан. – Утвержден Постановлением Правительства РК от 23.08.2012 г. №1080.
2. Закон Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан». – № 151-І от 11.07.1997 г. (с изменениями и дополнениями 2010 г.).
3. Кызыкеева А.Б. Межкультурная компетенция в целях обучения иностранному языку в средней школе в Республике Казахстан // Вестник Казахстанско-Американского Свободного Университета. – Усть-Каменогорск, 2015.
4. Сатретдинова А.Х., Пенская З.П. Формирование межкультурной компетенции в процессе обучения русскому языку как иностранному // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2020. – № 2(151). – С. 30-34.
5. Чаканова С.Д., Алиханова Л., Абдуллаева Ю. Формирование межкультурной компетенции учащихся на уроках русского языка // Проблемы педагогики. – 2021. – № 4 (57). – С. 15-21.
6. Игнатова Е.Р., Толмачёва Д.С. Межкультурная компетенция в современной системе обучения русскому языку как иностранному. – Алматы: КазНУ им. аль-Фараби, 2020. – С. 1-4.
7. Емельянова Е.В. Владение межкультурной компетенцией как показатель профессионального мастерства современного специалиста // Полилингвализм и транскультурные практики. – 2013. – №4. – С. 48-54.
8. ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ
<https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-mezhkulturnoy-kompetentsii-v-protsesse-obucheniya-russkomu-yazyku-kak-inostrannomu>
9. ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА – <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-mezhkulturnoy-kompetentsii-uchaschihsya-na-urokah-russkogo-yazyka>
10. Педагогические условия формирования межкультурной компетенции преподавателя русского языка как иностранного ВАК РФ 13.00.01 - Общая педагогика, история педагогики и образования <https://www.dissercat.com/content/pedagogicheskie-usloviya-formirovaniya-mezhkulturnoi-kompetentsii-prepodavatelya-russkogo-ya>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011652>

SCIENTIFIC AND THEORETICAL ASPECTS OF DEVELOPING TESTING SKILLS IN TEACHING BUSINESS COMMUNICATION IN HIGHER EDUCATION

БАЙТЕНОВА АЙГУЛЬ АЛТЫНБЕКОВНА

Старший преподаватель Шымкентского университета,
Шымкент, Казахстан

АХМЕТБЕКОВА АЙНУР КУАТОВНА

Старший преподаватель Q university,
Алматы, Казахстан

Abstract: *Developing effective business communication skills is a primary goal of higher education programs, yet educators often overlook how to train students to perform well on communication assessments. This paper examines the theoretical foundations of integrating test-taking skills into business communication instruction. A comprehensive literature review synthesizes key models and frameworks – including competency-based curricula, Bloom’s taxonomy, experiential learning, and formative assessment – that inform both skill development and testing practices. We find that explicit instruction in exam strategies (time management, question analysis, etc.) alongside authentic, competency-aligned assessments can significantly enhance student performance. These insights suggest that educators should explicitly teach test-taking strategies and align assessments with core communication competencies, thereby bridging gaps between classroom learning and workplace expectations.*

Keywords: *business communication, higher education, test-taking skills, skill development models, competency-based curriculum, Bloom’s taxonomy, formative assessment, experiential learning.*

Introduction

Effective business communication is widely recognized as a critical competency for college graduates entering the workforce. Employers expect new hires to possess clear writing ability, professional tone, concise messaging, evidence-based reasoning, and persuasive skills. However, studies indicate a persistent gap between academic training and industry expectations in communication proficiency [1]. One factor is that prevailing teaching methods in higher education often fail to develop practical communication abilities. In particular, students are typically not taught how to approach tests and assignments strategically, which means that even if they learn content, they may underperform on assessments due to poor test-taking habits.

The term testing skills refers here both to the exam-taking strategies students use (e.g. time management, question analysis) and to the frameworks instructors use to design effective assessments of communication competence. Teaching test-taking strategies has been shown to boost performance: for instance, Dodeen (2015) notes that students who master techniques like skimming questions first or eliminating wrong options achieve higher scores and lower anxiety. Hence, this paper examines the scientific and theoretical aspects of training students in testing skills within business communication courses. We explore educational theories and models (competency frameworks, cognitive taxonomies, experiential learning, etc.) that can guide the development of both communication skills and associated assessment skills.

Literature Review

The literature on business communication education and skill assessment suggests a multi-dimensional approach. We review (1) key communication competencies, (2) assessment frameworks in education, (3) test-taking strategy research, and (4) models of skill development.

Business Communication Competencies. Experts emphasize that curricula should target specific, workforce-relevant communication skills. Rawlins and Lucas (2015) propose a competency-

based approach focusing on five core capabilities: professionalism, clarity, conciseness, evidence-driven reasoning, and persuasiveness [2]. In this view, course instruction, assignments, and evaluations are aligned with these competencies. By clearly defining the desired outcomes, educators can create rubrics and assessments that directly measure the intended skills. In practice, this means teaching students not only how to write and speak, but also why these qualities matter in business contexts, and then designing tests that require demonstration of those qualities.

Assessment Frameworks. Educational theory distinguishes several assessment types. Formative assessments (ongoing quizzes, drafts, peer reviews) provide feedback during the learning process, while summative assessments (final exams, major projects) evaluate cumulative achievement at course end [3]. Romero Aranda et al. (2024) found that a structured formative evaluation program significantly boosted primary students' communicative competencies [4], suggesting that constant feedback can also benefit higher-education learners. Stanford's teaching guides stress that effective summative assessments should align with learning objectives and build on prior feedback [5]. Moreover, they recommend using clear rubrics to ensure consistency and transparency in grading [6]. Ober et al. (2025) argue for innovative, multimodal assessments that reflect real-world communication – for example, scenario-based tasks or digital media presentations – rather than relying solely on multiple-choice tests [7].

The following list summarizes common assessment approaches:

Formative Assessment: Ongoing low-stakes checks (quizzes, drafts, peer feedback) that guide learning and skill refinement [8]. These allow students to practice communication tasks and test-taking without high pressure.

Summative Assessment: Culminating evaluations (final exams, capstone projects, presentations) at course end [9]. These measure overall attainment of communication goals.

Authentic/Project-Based Assessment: Realistic tasks (case studies, reports, portfolios) that mirror workplace communications. Such tasks often require synthesis and application, engaging higher-order skills [10].

Competency-Based Evaluation: Use of performance criteria tied to core communication competencies (e.g., a rubric assessing “clarity of message” or “professional tone”). This ensures tests directly target the skills students need.

Multimodal/Technology-Enhanced Assessment: Incorporating digital and interactive media (video interviews, simulations, AI-driven dialogue) to assess verbal, non-verbal, and written skills in a cohesive way. These methods can provide immediate feedback and capture complex performance.

A specialized branch of research focuses on the cognitive and behavioral strategies students use during exams. Dodeen (2015) defines test-taking strategies as techniques such as time management, scanning all questions first, tackling easy items before hard ones, and reviewing answers. Studies show these strategies affect scores: two students with equal content knowledge can perform differently based on their exam approach. Importantly, explicit instruction in these strategies can reduce anxiety and improve outcomes. For example, teaching students how to pace themselves or how to identify keywords has been linked to higher test scores [3]. In the context of communication courses, this implies that some class time or guidance could be devoted to “how to take a communication test” as a meta-skill.

Underlying these approaches are established models of learning and skill acquisition. Benjamin Bloom's Taxonomy is fundamental: it classifies cognitive objectives from basic recall (“remember”) up to creation and evaluation. Educators use Bloom's hierarchy to align activities and assessments with desired thinking levels. For instance, an introductory course may focus on remembering and understanding terms, while advanced students might analyze case studies and create new proposals. Ensuring that exams include questions at appropriate Bloom levels helps scaffold learning (e.g., multiple-choice questions for facts, essay questions for analysis).

Another influential model is Kolb's Experiential Learning Cycle, which posits that learning occurs through a cycle of concrete experience, reflection, conceptualization, and experimentation. Business communication inherently benefits from experience-based teaching (e.g. role-plays,

simulations). Indeed, Akhtar and Hussain (2019) implemented an Experiential/Reflective/Exam (ERE) cycle in their business communication classes (grounded in Kolb's theory) and found that it significantly improved students' exam performance[4]. This suggests that giving students concrete practice (experience), followed by reflection and testing, reinforces both skills and confidence.

The Dreyfus Model of skill acquisition (novice→expert) is also relevant: it suggests novices need clear rules and context, whereas more advanced learners benefit from situational practice. While not explicitly cited in all education research, this model implies that early-stage students should be taught exam-taking rules explicitly, while experienced students should practice open-ended scenarios.

In summary, the literature suggests that effective business communication instruction integrates multiple layers: clearly defined competencies, structured cognitive progression (Bloom's levels), experiential practice, formative feedback, and explicit training in how to handle assessments. The next sections will describe our methodology and present a synthesized view of these theoretical insights.

Methods

This study employed a qualitative literature analysis. We searched academic databases (Google Scholar, ERIC, etc.) using terms like "business communication curriculum," "assessment strategies," "test-taking skills," and "skill development models." Peer-reviewed journal articles, conference proceedings, and reputable educational resources were included. Selection criteria favored recent studies and well-known theoretical frameworks. We also examined teaching guides from universities and professional organizations for practical insights.

Each source was reviewed and relevant information was coded into themes (e.g. communication competencies, assessment design, learning theory). We synthesized these themes into a conceptual framework. Key models and findings were organized into tables to clarify relationships (as shown in Tables 1 and 2). Our aim was not to conduct new empirical research but to integrate existing knowledge into a coherent set of recommendations for pedagogy.

Results

Key Models and Frameworks

Our review identified several foundational models relevant to testing and skill development. Table 1 summarizes these frameworks along with their educational implications. In particular, we highlight the following points:

Competency-Based Curriculum: Emphasizes five core business communication competencies – professionalism, clarity, conciseness, evidence-based reasoning, and persuasiveness. This approach aligns teaching and assessment so that exams directly measure those specific skills.

Bloom's Taxonomy: A hierarchical classification of cognitive skills (from remembering to creating). Instructors can use this taxonomy to ensure assessments match students' mastery level (e.g. asking analysis-level questions only after students have learned lower-level material).

Experiential Learning (Kolb's Cycle): Advocates learning through concrete experience and reflection. Empirical evidence shows experiential methods boost exam performance: Akhtar & Hussain (2019) found that students engaged in an experiential learning cycle scored significantly higher on oral and written communication assessments.

Test-Taking Strategies: Cognitive and behavioral techniques used during exams (e.g. surveying questions first, eliminating wrong answers). These are teachable skills; Dodeen (2015) notes that students lacking such strategies often score lower than peers with similar knowledge.

Assessment Design (Formative vs. Summative): Highlights the role of different assessment types. Ongoing formative assessments with feedback build skills over time, whereas summative assessments evaluate cumulative learning. Modern guides (Stanford Teaching Commons) emphasize using clear rubrics and transparency to improve student outcomes. Ober et al. also recommend innovative, multimodal assessments to capture communication skills more holistically.

Table 1. Key educational models and frameworks related to communication skill development and assessment. (Sources: Bloom 1956; Rawlins & Lucas 2015; Akhtar & Hussain 2019; Dodeen 2015; Stanford Teaching Commons n.d.; Ober et al. 2025.)

Model/Framework	Domain	Application to Teaching & Assessment
Bloom's Taxonomy	Curriculum design	Guides creation of learning objectives and exam questions; ensures tests challenge appropriate cognitive levels.
Competency-Based Curriculum	Business communication	Focuses on core competencies (e.g. clarity, persuasiveness) and aligns tests to measure these targeted skills.
Experiential Learning (Kolb)	Skill acquisition	Emphasizes learning by doing (simulations, role-plays); improves application of skills in assessments, as reflected in higher exam scores.
Dreyfus Skill Model	Skill progression	Suggests instruction should progress from clear rules (for novices) to nuanced practice (for experts), informing how tests are structured.
Test-Taking Strategies (Dodeen)	Examination skills	Lists techniques (time management, question analysis) that can be explicitly taught to improve test performance and confidence.
Formative vs. Summative Assessment	Educational assessment	Differentiates ongoing practice (quizzes, feedback) from final exams; emphasizes the importance of both in building and measuring communication skills.
Multimodal Assessment (Ober et al.)	Communication assessment	Advocates using interactive, technology-enhanced tasks (e.g. digital presentations, scenario-based exercises) for richer evaluation of communication skills.

Assessment Strategies

Our analysis suggests that **combining multiple assessment approaches** yields the best results. Table 2 contrasts different assessment types and their roles. Effective communication courses incorporate a mix of these strategies:

Formative Assessments give students practice and feedback during learning (e.g. quizzes, peer reviews, draft submissions). This helps students hone both communication skills and exam strategies in a low-pressure setting.

Summative Assessments (final exams, major reports, oral presentations) evaluate cumulative achievement. They require students to apply integrated skills under exam conditions, using whatever test-taking strategies they have practiced

Authentic/Project-Based Tasks (real-world case analyses, group projects, e-portfolios) engage students in practical communication activities. These are often more motivating and context-rich than traditional tests.

Competency-Based Evaluation uses clear rubrics based on core communication skills. For example, an assignment might be graded on “clarity of argument” and “professional format,” making expectations explicit.

Multimodal/Tech-Enhanced Methods (e.g. video interviews, simulated meetings, AI feedback) allow assessment of various communication modes and provide immediate, actionable feedback. These modern approaches can also teach students to perform in technology-mediated environments.

Table 2. Comparison of assessment frameworks and their roles in business communication education. (Sources: Stanford Teaching Commons; Ober et al. 2025; Rawlins & Lucas 2015; Romero Aranda et al. 2024.)

Assessment Approach	Description	Role in Teaching Testing Skills
Formative Assessment	Low-stakes, ongoing checks (quizzes, drafts, peer review)	Builds students' skills and confidence gradually; allows practice of test strategies with feedback before high-stakes exams.
Summative Assessment	High-stakes evaluations at course end (final exam, major project)	Measures overall mastery of objectives; requires integrated use of communication skills and test-taking strategies.
Authentic/Project-Based	Realistic tasks (case study, presentations, portfolios)	Mirrors real-world communication demands; often involves complex, higher-order skills not captured by standard tests.
Competency-Based Evaluation	Graded against specific criteria for core skills	Ensures assessments directly align with targeted communication competencies; rubrics clarify how to score each skill.
Multimodal/Tech-Enhanced	Digital/simulation tasks (video, AI tools)	Allows diverse demonstration of skills (oral, written, nonverbal); offers immediate feedback and reflects modern business contexts.

Discussion

Theoretical and empirical findings suggest several clear implications for educators. **First**, instructors should treat test-taking skills as explicit learning outcomes in business communication courses, alongside writing and speaking skills. This means dedicating time to teach students how to approach exams strategically. For example, instructors might review past exam questions in class, discuss common pitfalls (such as time-wasting on one section), and demonstrate techniques like annotation of question keywords. By practicing these strategies, students become more adept at translating their knowledge into correct answers.

Second, course objectives and assessments should be **aligned with the competency framework**. Tests and assignments should require students to demonstrate the defined core skills. Instructors can use rubrics that break down each competency into observable criteria. Stanford's resources emphasize that sharing rubrics and clear criteria ahead of time helps students focus their studying and understand how to succeed. For instance, if *clarity* is a target skill, an essay exam question might be graded explicitly on how well the argument is structured and expressed. Providing students with exemplar responses or annotated models can further clarify expectations.

Third, integrating **experiential learning exercises** will better prepare students for both real communication and exams. The positive effect of an EL-based cycle on exam performance suggests that concrete practice (simulations, role-plays) followed by reflection helps cement skills. For example, a class activity might simulate a client meeting, followed by a quiz on communication strategies discussed. Such active learning not only builds competence but also gives students scenarios that mirror potential exam questions, reducing test anxiety through familiarity.

Fourth, instructors should use a variety of assessment types. Frequent formative activities (peer editing, quizzes) provide repeated opportunities for practice. Summative projects and presentations can assess synthesis and application of skills. Incorporating authentic tasks (e.g. drafting a memo for a case study) makes assessment meaningful. In addition, multimodal tasks (such as a recorded video presentation) engage different skill sets and technological literacies. Modern business communication increasingly involves digital collaboration and virtual presentations, so testing these modes is pedagogically sound. Educators might use technology (for example, online quiz platforms that give instant feedback or AI tools that evaluate writing style) to give students rapid insights into their performance.

Finally, professional development for instructors is crucial. Research indicates that many faculty continue to rely on traditional testing methods without explicit strategy instruction. Training on assessment literacy—covering how to write effective questions, create rubrics, and teach test-taking strategies—can help bridge this gap. Workshops could demonstrate how to integrate short strategy sessions into regular classes or how to use collaborative exams where students discuss answers in groups, reinforcing their approach. As educational technology evolves, instructors should also stay informed about new testing tools (online proctoring, automated feedback) and how they can be used to support student learning.

Conclusion

In conclusion, the scientific-theoretical evidence converges on the view that *testing skills are teachable and integral* to business communication education. A well-designed curriculum will explicitly incorporate multiple elements: a clear set of communication competencies, graduated cognitive objectives (Bloom's levels), experiential practice exercises, and direct instruction in exam strategies. Educators who implement this integrated approach can help students not only learn communication content but also master how to demonstrate that learning under exam conditions. Research indicates that such students tend to perform better and report less anxiety on assessments.

Future work could empirically test specific interventions, such as the impact of a dedicated test-preparation module on communication course outcomes. For now, the key recommendation is clear: align teaching, practice, and testing with the same set of defined communication skills, and do not assume students will intuitively pick up test-taking tactics. By grounding assessment design in sound theory and by teaching strategy explicitly, instructors can better prepare students for both academic success and professional communication challenges.

REFERENCES

1. Coffelt, T., Cosgrove, S., & Vance, B. (2022). Measuring Business and Professional Communication Skills. *Business and Professional Communication Quarterly*, 85(2), 169–191. DOI:10.1177/23294906221082235.
2. Dodeen, H. (2015). Teaching Test-Taking Strategies: Importance and Techniques. *Psychology Research*, 5(2), 108–113.
3. Ober, T. M., et al. (2025). Communication as a Future Ready Skill: A Proposed Framework and Strategies for Assessment. ETS Research Report No. RR-25-05. Educational Testing Service.
4. Rawlins, J. D., & Lucas, K. (2015). The Competency Pivot: Introducing a Revised Approach to the Business Communication Curriculum. *Business and Professional Communication Quarterly*, 78(2), 167–193.
5. Romero Aranda, M., Zapata Romero, J. S., Zambrano Ríos, M. J., & Talledo Mendoza, G. G. (2024). Formative Assessment in Communicative Competencies. *Migration Letters*, 21(S9), 1345–1360.
6. Stanford University. (n.d.). Summative Assessment and Feedback. Stanford Teaching Commons. Retrieved from <https://teachingcommons.stanford.edu/>
7. University of Arkansas. (2022). Using Bloom's Taxonomy to Write Effective Learning Objectives. Retrieved from <https://tips.uark.edu/using-blooms-taxonomy/>
8. Akhtar, R. N., & Hussain, N. (2019). Testing ERE Cycle in Teaching Business Communication Courses: Experiential Learning Strategies. *Journal of Education and Educational Development*, 6(1), 62–77.
9. "The Competency Pivot: Introducing a Revised Approach to the Business C" by Jacob D. Rawlins and Kristen Lucas <https://scholarsarchive.byu.edu/facpub/6343/>
10. Using Bloom's Taxonomy to Write Effective Learning Objective <https://tips.uark.edu/using-blooms-taxonomy/>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011664>
ЭОЖ 372.851

ФУНКЦИЯНЫҢ АНЫҚТАЛУ ОБЛЫСЫН ТАБУДЫҢ КЕЙБІР ТӘСІЛДЕРІ

ШАМУРАТ НҰРАЙ СОВЕТХАНҚЫЗЫ

М. Әуезов атындағы ОҚУ жаратылыстану ғылымдары және педагогикасы жоғары
мектебінің магистранты

Аңдатпа. Қазіргі қоғамда қалыптасып жатқан ғылым және оқытушылық ақпараттардың даму қарқынына сәйкес мектеп математика курсының бағдарламасына көптеген жаңа талаптар енгізілуде. Математика ғылымын табысты дамыту үшін оқушылардың математикалық қабілетін қалыптастырып, олардың бойындағы дарындылықты жетілдіру қажет.

Мектеп математикасындағы негізгі тақырыптардың бірі - функция. Оқушы функцияның анықтамасы және қасиеттерімен танысқаннан кейін алған теориялық білімін есептер шығаруда қолдана білуі керек. Функцияны зерттеу оның анықталу облысын және мәндер жиынын табуы қажет етеді. Функцияның анықталу облысын табу әдетте оқушыларды көп қинамайды. Мысалы, $y = \frac{\sqrt{x^2+4x-5}}{x^2-1}$ функциясының анықталу облысын табу үшін $x^2 + 4x - 5 \geq 0$ теңсіздігін шешіп, пайда болған жиыннан $x^2 - 1 = 0$ теңдеуінің түбірлерін алып тастаймыз. Мектеп оқулықтарында мұндай есептердің саны да, түрлері де көп болғандықтан функцияның анықталу облысын табуға байланысты есептерді оқушылар әдетте жақсы меңгереді. Егер функцияның мәндер жиынын табу есебін қарастыратын болсақ, жағдай күрт өзгереді. Оқушылар тек қарапайым жағдайларда ғана функцияның мәндер жиынын таба алады. Бұл жағдайлардың бәрі функцияның графиктік көрсетілуімен байланысты, себебі оқулықтарда берілген есептердің көпшілігі графиктік салуды немесе оны елестетуді талап етеді. Функцияның анықталу облысын және мәндер жиынын табуға байланысты ұлттық бірыңғай тестілерде берілген есептер жай сыныптарға арналған оқулықтарда көп қарастырылмайды. Сондықтан қазіргі таңда функцияның анықталу облысын және мәндер жиынын табуының кейбір тәсілдерін зерттеуге, оқушылардың осыған арналған есептерді еркін шығара алуына назар аудару керек.

Кілттік сөздер. функция, анықталу облысы, интервал, сегмент, жиын, тәуелсіз айнымалы, теңсіздік, есеп шарты.

Функцияның анықталу облысы есеп шартында зерттелетін құбылыстың физикалық мағынасына және математикалық шартқа тәуелді болады. Ал аналитикалық тәсілмен берілген функцияның анықталу облысы немесе мағынасы бар болу облысы деп функция мәндері өз мағынасын жоғалтпайтын тәуелсіз айнымалы x -тың барлық нақты мәндерінің жиынын айтады [1].

Егер x сан өсінің бойында жатқан жиын болса, онда $y = f(x)$ функциясының анықталу облысы не интервал $(a;b)$, не сегмент $[a;b]$, не жартылай түзулер $[a;+\infty)$, $(-\infty;a]$ немесе бүкіл сан өсі $(-\infty;+\infty)$ болуы мүмкін. Сонымен қатар функцияның анықталу облысы бірнеше аралықтың бірігуі (қосындысы) болуы да мүмкін.

1-мысал. Мына $y = \sqrt{4-x^2}$ өрнекпен берілген функция айнымалы x -тың $4-x^2 \geq 0$ теңсіздігін қанағаттандыратын мәндерінде анықталған. Демек, $y = \sqrt{4-x^2}$ өрнекпен берілген функцияның анықталу облысы $[-2;2]$ кесіндісі болады.

Функцияның анықтамасынан $f(x)$ функциясы өзінің x анықталу облысымен бірге берілетіні шығады. Функцияның анықталу облысы есептің берілу шартынан, не зерттелетін құбылыстың физикалық мағынасынан, не математикалық келісімдерден алынатынын айта кетейік. Алайда, көбінесе $y = f(x)$ функциясын аналитикалық жолмен бергенде, оның анықталу

облысын айқын түрде көрсетпейді. Бұндай жағдайларда функцияны оның анықталу облысында қарастыру келісілген.

Аналитикалық жолмен берілген $y = f(x)$ функциясының анықталу облысы немесе бар болу облысы деп әрқайсысы үшін функция нақты мән қабылдайтындай тәуелсіз x айнымалысының барлық нақты мәндерінің жиынын айтады. Сөйтіп, функцияның бар болу облысы сол функцияны беретін заң (формула) арқылы анықталады, ал оның анықталу облысы шешілетін есептің шарттарымен немесе мағынасымен беріледі, яғни функцияның анықталу облысы оның бар болу облысының бөлігі болуы немесе онымен толық беттесуі мүмкін.

Көпмүшелік функция. $f(x) = a_0 + a_1x + a_1x^2 + \dots + a_nx^n$, мұндағы $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n \in R$ көпмүшелік функциясының анықталу облысы R , яғни нақты сандар жиыны[2].

2-мысал. $y = 2x^2 - 3x - 17$ функциясының анықталу облысын табайық.

Шешуі. Бұл функция көпмүше болғандықтан, аргументтің кез-келген мәнінде анықталған. Демек, функцияның анықталу облысы барлық нақты сандар жиыны, яғни $D(y) = R$.

3-мысал $f(x) = x^{2030} + 3x^{2009} - x^2 + 8$ функциясының анықталу облысын табайық.

Шешуі $f(x) = x^{2030} + 3x^{2009} - x^2 + 8$ - көпмүшелік функция болғандықтан, анықталу облысы барлық нақты сандар жиыны, яғни $D(y) = R$

Рационал функция. Бөлшек рационал функцияның анықталу облысы бөлшектің бөліміндегі көпмүшені нөлге айналдыратын нүктелер жиынынан басқа барлық нақты сандар жиыны[3]. $f(x) = \frac{n(x)}{g(x)}$ рационал функциясының анықталу облысы $g(x) \neq 0$ немесе нақты сандардан $g(x) = 0$ теңдеуінің түбірлерін шығарамыз.

4-мысал $y = \frac{2x}{x^2-9}$ функциясы бөлшек-рационал, сондықтан оның бөлімі $x^2 - 9 \neq 0$ болуы шарт немесе $x \neq \pm 3$. Демек, $x \neq \pm 3$ мәндерінде функция анықталмаған. Сондықтан берілген функцияның анықталу облысы $-3; 3$ сандарынан басқа барлық нақты сандар немесе $D(f) = (-\infty; -3) \cup (-3; 3) \cup (3; +\infty)$

5-мысал. $y = \frac{x^{2030} + 4x + 5}{1 - \sin \frac{x}{2}}$ функцияның анықталу облысын табайық.

Шешуі. $\sin \frac{x}{2} \neq 1$ немесе $\frac{x}{2} \neq \frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in Z$
 $x \neq \pi + 4k\pi = (4k + 1)\pi, k \in Z$

6-мысал. $y = \frac{3-x}{4+x}$ функцияның анықталу облысын табайық.

Шешуі. $y = \frac{3-x}{4+x}, x + 4 \neq 0, x \neq -4$
функцияның анықталу облысы $x \neq -4$ болады.

7-мысал. $f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x - 2}$ функциясының анықталу облысын табайық.

Шешуі. Бұл функцияның анықталу облысы $x - 2 \neq 0$, яғни $x \neq 2$

8-мысал. $f(x) = \frac{\sin 3^0}{x^2 - 9}$ функциясының анықталу облысы неге тең?

Шешуі. Бұл функцияның анықталу облысы бөлшектің бөліміне байланысты.
 $x^2 - 9 \neq 0 \Rightarrow x \neq \pm 3$.

Рационал көрсеткішті дәрежелік функция. $f(x) = \sqrt[n]{g(x)}$ - рационал көрсеткішті дәрежелік функциясының анықталу облысы.

n - тақ сан болса, онда $f(x)$ функциясының анықталу облысы R болады.

n - жұп сан болса, онда $f(x)$ функциясының анықталу облысы $g(x) \geq 0$ теңсіздігінің шешімі болады.

9-мысал. $f(x) = \sqrt[4]{x^2 - x - 6}$ функциясының анықталу облысын табайық.

Шешуі. Рационал көрсеткіші дәрежелік функциясының дәрежесі 4 – жұп болғандықтан, $f(x)$ функциясының анықталу облысы $x^2 - x - 6 \geq 0$ теңсіздігінің шешімі болады. Онда, $(x - 3)(x + 2) \geq 0$

Жауабы: $D(y) = (-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$

10-мысал. $f(x) = \sqrt[3]{\frac{x-2}{x-7}}$ функциясының анықталу облысын табайық.

Шешуі. Рационал көрсеткіші дәрежелік функциясының дәрежесі 3 – тақ және түбір астында болғандықтан, $\frac{x-2}{x-7}$ – рационал функциясы болатыны белгілі. Онда $f(x)$ функциясының анықталу облысы $R - \{7\}$ болады.

Жауабы: $D(y) = R - \{7\}$

11-мысал. $f(x) = \sqrt[2009]{x^3 + 3x^2 - 4}$ функциясының анықталу облысы неге тең?

Шешуі. Рационал көрсеткіші дәрежелік функцияның дәрежесі 2009 - тақ болғандықтан, $f(x)$ функциясының анықталу облысы R , яғни барлық нақты сандар болады.

Иррационал функция. Егер функция иррационал өрнек түрінде берілсе, онда функцияның анықталу облысы түбірдің дәреже көрсеткішіне тәуелді болады, яғни түбірдің дәреже көрсеткіші тақ болса, онда оның анықталу облысы бөлімі нөлге айнамайтын барлық нақты сандар жиыны, ал егер түбірдің дәреже көрсеткіші жұп болса, онда түбір астындағы өрнек теріс емес (түбір өрнектің тек алымында болса) не оң (түбір -бөлімінде) болатын аргументтің мәндер жиыны.

12 –мысал. $y = \sqrt{-x^2 + 5x - 6}$ функциясының анықталу облысын табайық.

Шешуі. $-x^2 + 5x - 6 \geq 0$. Теңсіздікті шешеміз $-x^2 + 5x - 6 = 0$. (-1) -ге көбейтіп жазайық. $x^2 - 5x + 6 = 0$.

$$D = 25 - 4 \cdot 6 = 25 - 24 = 1.$$

$$x_{1,2} = \frac{5 \pm 1}{2} = \begin{cases} 3 \\ 2 \end{cases}$$

$$x_1 = 2 \quad x_2 = 3$$

Анықталу облысына x_1 мен x_2 тиесілі, егер үшмүше оң мәнге ие болса, онда біздің жауабымыз: $[2; 3]$.

13-мысал. $y = \sqrt{3^{2x-2} + 9^x - 10}$ функциясының анықталу облысын табайық.

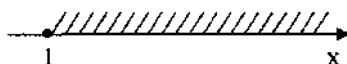
Шешуі. $3^{2x-2} + 9^x - 10 \geq 0$

$$9^x \cdot \frac{1}{9} + 9^x - 10 \geq 0$$

$$9^x \cdot \frac{10}{9} - 10 \geq 0$$

$$9^x \geq 9$$

$$x \geq 1$$



Жауабы: $D(y) = [1; \infty)$

14 –мысал. $y = \sqrt{\frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 9}}$ функцияның анықталу облысын табайық.

Шешуі. $\frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 9} \geq 0$ және $\frac{(x-2)(x+1)}{(x-3)(x+3)} \geq 0$ болады.

Онда $x_1 = -3$, $x_2 = -1$; $x_3 = 2$; $x_4 = 3$

$$x \in (-\infty; -3) \cup [-1; 2] \cup (3; \infty)$$

15-мысал. $y = \sqrt{\frac{25-x^2}{(x-2)(7-x)}}$ функцияның анықталу облысын табайық.

Шешуі. $y = \sqrt{\frac{25-x^2}{(x-2)(7-x)}}$ болғандықтан, $25 - x^2 \geq 0$ теңсіздігінің шешімі мен $x \neq 2$ және $x \neq 7$ болады. Онда, $25 - x^2 = (5 - x)(5 + x) \geq 0$, $x \in [-5; 5]$ Функциясының анықталу облысы $x \in [-5; 2] \cup [2; 5]$ және $x \neq 7$ болады.

Жауабы: $x \in [-5; 2] \cup [2; 5]$

16-мысал. $y = \sqrt{\frac{x^2-x}{x-3}}$ функциясының анықталу облысын табайық.

Шешуі. $\frac{x^2-x}{x-3} > 0$

$$\frac{x^2-x}{x-3} = \frac{x(x-1)}{x-3} \geq 0, \quad x \in [0; 1] \cup [3; \infty]$$

функциясының анықталу облысы $x \in [0; 1] \cup [3; \infty]$ болады.

Алгебралық қосынды. Егер функция әр түрлі функциялардың алгебралық қосындысы түрінде берілсе, онда оның анықталу облысы қосылғыш функциялардың анықталу облыстарының қиылысуына тең[4].

17-мысал. $y = \sqrt{x} + \frac{3}{x+2}$ функциясының анықталу облысын табайық.

Шешуі: Берілген функцияның анықталу облысы $\sqrt{x}$ және $\frac{3}{x+2}$ өрнектерінің анықталу облыстарының қиылысуына тең. $\sqrt{x}$ өрнегі $x \geq 0$ жағдайында анықталған, яғни $x \in [0; +\infty)$. Ал $\frac{3}{x+2}$ өрнегі бөлімі нөлден өзге болатын x -тің мәндерінде анықталады. Демек, $x + 2 \neq 0$ немесе $x \neq -2$, яғни $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$.

Сонымен берілген функцияның анықталу облысын табу үшін екі функцияның анықталу облыстарын сан түзуіне салып, қиылысуын анықтаймыз. Сонда $D(f) = [0; +\infty)$

18-мысал. Мына $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ өрнегімен берілген функцияны қарастырайық. Бұл функция екі функцияның қосындысынан тұрады. Олардың біреуі $f(x) = \sqrt{x}$, ал екіншісі $\varphi(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$. Бірінші функцияның анықталу облысы $x \geq 0$, яғни $[0; +\infty)$. Екінші функцияның анықталу облысы $1 - x > 0$, немесе $(-\infty; 1)$ Сонда осы екі функцияның қосындысы болып табылатын бастапқы $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ функциясының анықталу облысы (қосылғыш функциялардың анықталу облыстарының көбейтіндісі) жартылай интервал $[0; 1)$ болады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Бекбаулиева Ш., Қаңлыбаева Қ.И., Забежанская Н.Н., Меңдіғалиева М.Б. Алгебра және анализге кіріспе.- Алматы: Ана тілі, 1991.- 95 б.
2. Дүйсек А.К., Қасымбеков С.Қ. Жоғары математика (оқу құралы) .-Алматы: ҚБТУ, 2004.- 440 б.
3. Есмұқанов М. Математикалық анализ курсы.- Алматы: Білім, 1995.-248б.
4. Жәутіков О.А. Жоғары математикаға кіріспе. Мұғалімдерге арналған құрал.- Алматы: Мектеп, 1984.- 80-81 б.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011684>

UDC 14.25.09

IRSTI 372.851

STEM INTEGRATION: A PROGRESSIVE STEP IN MODERN EDUCATION SYSTEMS

ZHOTABAY N.M.

Doctoral, South Kazakhstan Pedagogical University named after Uzbekali Zhanibekov,
Shymkent, Kazakhstan

Introduction

In the rapidly advancing technological world, education systems worldwide are increasingly recognizing the importance of integrating Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM). STEM education is not just about learning these subjects in isolation, but rather about fostering an interdisciplinary approach that links these fields together, helping students see the connections between them and how they can be applied to solve real-world problems. STEM integration refers to the method of teaching these four disciplines together, emphasizing the overlap and interconnections between them, rather than treating them as separate entities. By doing so, it encourages students to engage in hands-on learning and critical thinking while solving complex problems, thus fostering creativity, innovation, and problem-solving skills. This approach not only strengthens students' understanding of the content but also promotes the development of key 21st-century skills such as collaboration, communication, and digital literacy. These skills are essential for success in today's global economy, where interdisciplinary knowledge and the ability to solve real-world problems are highly valued. In Kazakhstan, as in many other countries, the implementation of STEM education is gaining momentum, although challenges such as insufficient resources, inadequate teacher training, and curriculum limitations remain. This article aims to explore the concept of STEM integration, its significance for modern education, the challenges faced during its implementation, and the potential benefits it offers to students. The article also examines Kazakhstan's current approach to STEM education and provides recommendations for improving the integration process in schools.

Keywords: *STEM education, interdisciplinary learning, 21st-century skills, problem-based learning, Kazakhstan*

- Theoretical Analysis
- STEM integration is a teaching approach that merges the disciplines of Science, Technology, Engineering, and Mathematics into one cohesive framework. Traditional education systems have typically separated these subjects, each treated as an individual entity with its own set of knowledge and methods. However, STEM integration seeks to break down these barriers by emphasizing how these subjects overlap and can be applied together to solve complex, real-world problems. The core idea behind STEM integration is that knowledge from each of these subjects is interrelated, and understanding how they work together is essential for students to develop problem-solving skills. Through integrated learning, students are not only learning theoretical concepts but are also engaging in projects that encourage them to apply their knowledge in practical ways. This hands-on approach enables students to connect classroom learning with real-world applications.

- Theoretical Foundations of STEM Education
- Several key educational theories provide a strong foundation for STEM integration:
- Constructivism: Popularized by Jean Piaget and Lev Vygotsky, constructivism emphasizes active learning through experience. STEM integration aligns well with this theory, as it encourages students to engage in project-based learning, experimentation, and collaborative problem-solving, where students build their understanding through exploration and discovery.

- Inquiry-Based Learning: This educational approach encourages students to ask questions, explore problems, and discover solutions through active investigation. STEM integration supports

inquiry-based learning by providing opportunities for students to tackle authentic, interdisciplinary challenges, fostering curiosity and deeper engagement with the material.

- **21st-Century Skills Framework:** STEM integration is directly aligned with the development of 21st-century skills, such as critical thinking, creativity, communication, collaboration, and digital literacy. By incorporating STEM into education, students develop these essential skills, preparing them for the demands of the future workforce, which requires interdisciplinary knowledge and the ability to think critically and creatively.

- **The Impact of STEM Integration on Student Learning**

- Research has shown that STEM integration provides numerous benefits for students, including:

- **Enhanced Problem-Solving Skills:** By applying concepts across multiple disciplines, students are exposed to complex, open-ended problems that require creative thinking. These challenges help students learn how to approach problems from different perspectives, develop multiple solutions, and evaluate the best course of action.

- **Increased Engagement and Motivation:** When STEM subjects are taught in isolation, students may struggle to see their relevance. STEM integration, however, connects learning to real-world issues and engages students in hands-on projects, making learning more relevant and interesting. Students are more motivated when they see how the concepts they are learning apply to their daily lives.

- **Collaboration and Teamwork:** Many STEM projects require teamwork, where students work together to solve problems, design solutions, or build projects. This fosters collaboration, communication, and teamwork, essential skills for success in both education and the workplace. By working on integrated projects, students learn how to share ideas, listen to others, and contribute to collective goals.

- **Creativity and Innovation:** STEM integration encourages students to think outside the box and develop innovative solutions. Engineering projects, for example, require students to combine technical knowledge with creative thinking. This process of innovation helps students develop a mindset that is crucial for future success in a rapidly evolving, technology-driven world.

- **Challenges and Barriers to STEM Integration**

- Despite the benefits, there are several challenges in successfully implementing STEM integration:

- **Teacher Training and Professional Development:** One of the biggest barriers to STEM integration is the lack of adequately trained teachers. Educators need to be proficient not only in the content of each STEM subject but also in interdisciplinary teaching methods. Professional development programs are essential to equip teachers with the knowledge and tools to effectively implement STEM integration in the classroom.

- **Curriculum Design and Resources:** Designing a cohesive STEM curriculum that effectively integrates the disciplines is a complex task. Many existing curricula are still organized around traditional subject silos, which can make interdisciplinary teaching difficult. Additionally, schools may lack the resources, such as technology, lab equipment, and materials, to support STEM projects.

- **Cultural and Institutional Resistance:** In some regions, there may be resistance to change, especially if traditional teaching methods are deeply embedded in the education system. Educators, administrators, and policymakers may be reluctant to adopt STEM integration due to unfamiliarity with its benefits or a lack of understanding about how to implement it effectively.

- **Conclusion**

- STEM integration offers a promising approach to enhancing education by fostering creativity, problem-solving, collaboration, and critical thinking. By teaching Science, Technology, Engineering, and Mathematics together, students gain a deeper understanding of how these disciplines are interconnected and how they can be applied to real-world problems. While there are challenges to implementing STEM integration—such as the need for teacher training, curriculum reform, and adequate resources—the benefits for students are clear. For countries like Kazakhstan, which are still

developing their STEM education systems, focusing on teacher training, resource allocation, and curriculum development is essential for successful STEM integration. By learning from global best practices and adapting them to the local context, Kazakhstan can significantly improve its education system and better prepare students for the demands of the future workforce.

REFERENCES

1. Beers, S. Z. (2011). 21st century skills: Preparing students for their future. *Kappa Delta Pi Record*, 47(3), 121-124. <https://doi.org/10.1080/00228958.2011.10516593>
2. Daugherty, M. K., & Leenaars, M. (2020). Examining STEM education and the integration of technology: Approaches to STEM pedagogy and curriculum. *International Journal of STEM Education*, 7(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00212-3>
3. Leavy, A. (2018). STEM education: A critical review of the literature. *International Journal of STEM Education*, 5(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0112-1>
4. Beers, S. Z., & DeCosta, M. (2017). STEM education in early childhood: A review of the literature. *Early Childhood Education Journal*, 45(6), 839-849. <https://doi.org/10.1007/s10643-017-0854-5>
5. Grover, S., & Pea, R. D. (2013). Computational thinking in K–12 education. *Communications of the ACM*, 58(6), 34-38. <https://doi.org/10.1145/2462782.2462798>
6. Smith, E. E., & Lorusso, S. (2017). Innovative approaches to STEM education: Best practices for success in the 21st century. *Journal of STEM Education*, 18(1), 5-15.
7. Miller, M. D., & Younis, A. (2016). Building STEM education: Challenges and opportunities. *International Journal of Educational Development*, 50, 123-132. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2016.04.004>
8. National Research Council (NRC). (2011). *Successful STEM education: A workshop summary*. Washington, D.C.: National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13158>
9. Venville, G. J., & Dawson, V. M. (2010). The integration of science, technology, engineering, and mathematics education: Insights into curriculum development and pedagogical practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 35(6), 1-20. <https://doi.org/10.14221/ajte.2010v35n6.2>
10. Johnson, L., & Adams Becker, S. (2014). *NMC horizon report: 2014 K–12 edition*. The New Media Consortium. <https://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2014-k12-edition/>
11. Jolly, A., & Blevins, J. (2017). Engaging students in STEM education: Exploring the role of the teacher and pedagogical practices. *Journal of Education and Practice*, 8(9), 1-10.
12. Kazemi, E., & Lamberg, T. (2016). Exploring the relationship between STEM integration and problem-based learning. *Journal of Educational Research*, 109(3), 299-314. <https://doi.org/10.1080/00220671.2014.983776>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011706>

УДК 373.31

МУЗЫКА САБАҒЫ АРҚЫЛЫ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЭСТЕТИКАЛЫҚ ТӘРБИЕНІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

МЕДЕТ ГҮЛЖАН МАНАТҚЫЗЫ

Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды Ұлттық Зерттеу университеті,
Педагогика факультетінің аға оқытушысы

ЕРМАЛАҚ КҮНСҮЛУ КӘРІҒҰЛҚЫЗЫ

Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды Ұлттық Зерттеу университеті,
Педагогика факультеті, Бастауышта оқыту педагогикасы мен әдістемесі мамандығының
білім алушысы
Қарағанды қ., Қазақстан

Аннотация: Бұл мақалада бастауыш сынып оқушыларының эстетикалық тәрбиесін қалыптастыруда музыка сабағының мүмкіндіктері қарастырылады. Эстетикалық тәрбиенің баланың тұлғалық дамуына әсері ашылып, музыка пәнінің эмоциялық, көркемдік және тәрбиелік әлеуеті талданады. Музыка сабағында қолданылатын әдістер мен шығармашылық әрекеттердің оқушылардың әсемдікті сезіну, қабылдау және бағалау қабілеттерін дамытудағы рөлі айқындалады. Сонымен қатар эстетикалық тәрбиені тиімді ұйымдастырудың педагогикалық шарттары негізделеді.

Түйін сөздер: эстетикалық тәрбие, музыка сабағы, бастауыш мектеп, көркемдік талғам, музыкалық қабылдау.

Эстетикалық тәрбие – баланың қоршаған ортадағы сұлулықты көре білуіне, оны сезінуіне және бағалауына бағытталған тәрбие үдерісі. Ол тұлғаның рухани әлемін байытып, эмоциялық мәдениетін, көркемдік талғамын қалыптастырады. Эстетикалық тәрбие адамның ішкі жан дүниесін дамытып қана қоймай, оның адамгершілік қасиеттерінің қалыптасуына да ықпал етеді.

Бастауыш мектеп жасындағы балалар үшін эстетикалық тәрбие ерекше маңызға ие. Бұл кезеңде оқушылар сезімге тез берілгіш, әсерленгіш болып келеді және олар әлемді көбіне эмоция арқылы қабылдайды. Сондықтан бастауыш сыныпта эстетикалық тәрбиені жүйелі түрде ұйымдастыру баланың болашақ тұлғалық дамуына берік негіз қалайды.

Эстетикалық тәрбиенің негізгі мақсаты – оқушыларда әсемдікке деген қызығушылықты ояту, көркемдік сезімді дамыту және шығармашылық қабілеттерін жетілдіру. Осы мақсатты жүзеге асыруда өнердің алатын орны ерекше. Соның ішінде музыка өнері балаға тікелей эмоциялық әсер етіп, оның ішкі сезімін оята алатын тиімді құрал болып табылады.

Музыка эстетикалық тәрбиенің табиғи көзі ретінде баланың дүниетанымын кеңейтіп, өмірге көркемдік тұрғыдан қарауға үйретеді. Сондықтан бастауыш сыныпта музыка сабағы эстетикалық тәрбиенің негізгі бағыттарының бірі ретінде қарастырылады.

Музыка сабағының эстетикалық тәрбиедегі рөлі

Музыка сабағы бастауыш сынып оқушыларының эстетикалық мәдениетін қалыптастыруда маңызды қызмет атқарады. Музыкалық дыбыстар, әуен мен ырғақ баланың сезіміне әсер етіп, оның эмоционалдық тәжірибесін байытады. Музыка арқылы бала қуаныш, мұң, тыныштық сияқты түрлі көңіл күйлерді сезініп, оларды ажырата білуге үйренеді.

Музыка сабағында оқушылар музыкалық шығармаларды тыңдау, ән айту және орындау арқылы көркемдік қабылдау дағдыларын дамытады. Музыкалық шығарманың мазмұнын сезіну, оның көңіл күйін түсіну баланың эстетикалық ойлауын қалыптастырады. Сонымен қатар музыка сабағы оқушыларды ұлттық мәдениетке жақындатып, халықтық музыка арқылы рухани құндылықтарды бойына сіңіруге мүмкіндік береді.

Музыка сабағы тек музыкалық білім берумен шектелмейді. Ол оқушылардың зейінін, қиялын, есте сақтау қабілетін дамыта отырып, олардың шығармашылық белсенділігін арттырады. Ән айту барысында бала өз сезімін еркін жеткізуге, музыкалық бейнені сезінуге үйренеді, бұл эстетикалық тәрбиенің маңызды көрсеткіші болып табылады.

Осылайша музыка сабағы бастауыш сынып оқушыларының эстетикалық талғамын қалыптастырып, олардың өнерге деген қызығушылығын тұрақты түрде дамытады.

Музыка сабағында эстетикалық тәрбиені қалыптастыру әдіс-тәсілдері

Музыка сабағында эстетикалық тәрбиені тиімді жүзеге асыру үшін мұғалім арнайы әдістер мен тәсілдерді жүйелі түрде қолдануы қажет. Соның ішінде ең маңыздысы – музыкалық шығармаларды дұрыс таңдау. Шығармалар оқушылардың жас ерекшелігіне сай, мазмұны түсінікті және эмоциялық әсері жоғары болуы тиіс.

Музыканы тыңдау әдісі эстетикалық тәрбиенің негізгі құралдарының бірі болып табылады. Тыңдау барысында оқушылар музыкалық шығарманың көңіл күйін, сипатын сезініп, өз әсерлерін білдіруге үйренеді. Мұғалімнің бағыттаушы сұрақтары балалардың музыканы саналы түрде қабылдауына ықпал етеді.

Ән айту әдісі де эстетикалық сезімді дамытуда маңызды рөл атқарады. Ән айту кезінде оқушылар музыкалық әуенді ғана емес, оның көркемдік мазмұнын да сезінеді. Қимыл-қозғалыспен, ырғақтық жаттығулармен үйлестірілген әндер балалардың эстетикалық әсерін күшейтеді.

Сонымен қатар шығармашылық тапсырмалар – әуенге сурет салу, музыкалық образды сөзбен сипаттау, қарапайым импровизация жасау – оқушылардың қиялын дамытып, олардың эстетикалық ойлау қабілетін арттырады. Бұл әдістер музыка сабағын қызықты әрі тәрбиелік тұрғыдан тиімді етеді.

Эстетикалық тәрбиені жүзеге асырудың педагогикалық шарттары

Музыка сабағы арқылы эстетикалық тәрбиені нәтижелі ұйымдастыру белгілі бір педагогикалық шарттарға байланысты. Ең алдымен мұғалімнің кәсіби шеберлігі мен шығармашылық көзқарасы маңызды. Мұғалім музыка арқылы эстетикалық құндылықтарды жеткізе білуі және оқушыларды өнерді сезінуге бағыттауы тиіс.

Сабақтың эмоционалдық ахуалы да үлкен рөл атқарады. Жағымды, еркін атмосферада өткен музыка сабағы оқушылардың белсенділігін арттырып, олардың эстетикалық қабылдауын күшейтеді. Баланың өзін еркін сезінуі шығармашылық қабілетінің ашылуына мүмкіндік береді.

Музыка сабағын басқа пәндермен байланыстыра өткізу эстетикалық тәрбиенің тиімділігін арттырады. Әдебиет, бейнелеу өнері пәндерімен пәнаралық байланыс орнату арқылы оқушылардың көркемдік дүниетанымы кеңейеді.

Қорытындылай келе, музыка сабағы бастауыш сынып оқушыларының эстетикалық тәрбиесін қалыптастырудың қуатты құралы болып табылады. Музыка арқылы бала сұлулықты сезінуге, бағалауға және оны өмірде қолдануға үйренеді. Бұл оның рухани дамуына және тұлға ретінде қалыптасуына оң әсер етеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Әбиев Ж.Ж. *Педагогика негіздері*. – Алматы: Дарын, 2019.
2. Төлебаев Т.Т. *Музыкалық тәрбие және оқыту әдістемесі*. – Алматы: Білім, 2018.
3. Қоянбаев Ж.Б. *Жалпы педагогика*. – Алматы: Рауан, 2017.
4. Сыдықов Ө.С. *Бастауыш мектептегі музыка сабағын ұйымдастыру*. – Алматы, 2020.
5. Қазақстан Республикасының Білім туралы Заңы. – Астана, 2023.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011722>
ӘОЖ 373.31

БАСТАУЫШ СЫНЫПТА МУЗЫКА САБАҒЫНДА ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

ШЕКТІБАЕВА АЯУЛЫМ АМАНБЕКҚЫЗЫ

Академик Е.А Бөкетов атындағы Қарағанды Ұлттық зерттеу университеті, Педагогика
факультеті,
Бастауышта оқыту педагогикасы мен әдістемесі мамандығының білім алушысы

МЕДЕТ ГҮЛЖАН МАНАТҚЫЗЫ

Академик Е.А Бөкетов атындағы Қарағанды Ұлттық зерттеу университеті,
Педагогика факультетінің аға оқытушысы
Қарағанды, Қазақстан

Аннотация: Мақалада бастауыш сыныпта музыка сабағында ойын технологияларын қолданудың педагогикалық және әдістемелік негіздері жан-жақты қарастырылады. Ойын технологияларының оқушылардың музыкаға деген қызығушылығын арттырудағы, музыкалық есту қабілетін, ырғақ сезімін және шығармашылық белсенділігін дамытудағы маңызы ашып көрсетіледі. Сонымен қатар, бастауыш сынып оқушыларының жас ерекшеліктеріне сәйкес ойын технологияларын пайдаланудың тиімді жолдары ұсынылады.

Кілт сөздер: бастауыш сынып, музыка сабағы, ойын технологиялары, музыкалық тәрбие, шығармашылық қабілет, оқыту әдістемесі.

Abstract: The article comprehensively examines the pedagogical and methodological foundations of using game technologies in music lessons in primary school. The importance of game technologies in increasing students' interest in music, developing musical hearing, sense of rhythm, and creative activity is revealed. The positive impact of systematic use of game elements in music lessons is described through practical examples. The article is intended for music teachers and primary school educators.

Key words: primary school, music lesson, game technologies, musical education, creative activity, teaching methodology.

Кіріспе. Қазіргі білім беру жүйесінде оқыту мазмұны оқушының тұлғалық дамуына бағытталуы тиіс. Әсіресе бастауыш сыныпта білім берудің басты мақсаты – баланың танымдық белсенділігін арттыру, шығармашылық қабілетін дамыту және оқу әрекетіне оң көзқарас қалыптастыру болып табылады. Осы үдерісте музыка пәні ерекше орын алады, себебі музыка оқушының эмоциялық әлеміне тікелей әсер етеді. Бастауыш сынып оқушылары үшін ойын – табиғи әрі жетекші іс-әрекет. Сондықтан музыка сабағында ойын технологияларын қолдану оқытудың тиімділігін арттырып қана қоймай, сабақтың мазмұнын қызықты әрі түсінікті етеді. Музыкалық ойындар арқылы оқушылар дыбысты сезінуді, әуенді ажыратуды, ырғақты қабылдауды үйренеді.

Музыка сабағында ойын технологияларын қолданудың педагогикалық маңызы. Бастауыш сыныпта музыка сабағында ойын технологияларын қолдану білім беру үдерісін оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Педагогикалық тұрғыдан алғанда, ойын оқыту мазмұнын меңгертудің тиімді әдісі ретінде оқушының белсенді оқу-танымдық әрекетін қамтамасыз етеді. Музыка сабағында ойын технологиялары білімді дайын күйінде бермей, оны оқушының тәжірибелік әрекеті арқылы меңгертуге бағытталады.

Ойын технологияларын қолданудың педагогикалық маңызы оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруынан айқын көрінеді. Мысалы, музыкалық тыңдау кезінде қолданылатын «Әуеннің сипатын анықта» ойынында оқушылар тыңдалған шығарманың көңіл

күйін, темпін және динамикасын сипаттайды. Бұл ойын барысында оқушылар салыстыру, талдау, қорытынды жасау сияқты ойлау әрекеттерін орындайды, нәтижесінде музыкалық ұғымдар саналы түрде меңгеріледі.

Музыка сабағында ойын технологияларын қолдану оқушылардың эмоциялық дамуын қамтамасыз етеді. Мысалы, «Музыка не айтады?» ойынында оқушылар тыңдалған музыкалық шығармаға байланысты өз сезімдерін сөзбен немесе қимыл арқылы білдіреді. Бұл тапсырма оқушылардың эмоциялық қабылдауын дамытып, музыкамен тұлғалық деңгейде байланыс орнатуына мүмкіндік береді. Жағымды эмоциялық ахуал сабақтың тиімділігін арттырып, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын тұрақтандырады.

Ойын технологияларының педагогикалық маңызы шығармашылық қабілеттерді дамытуда да көрініс табады. Мысалы, «Әуенге қимыл ойлап тап» ойынында оқушылар белгілі бір музыкалық үзіндіге сәйкес қимыл-қозғалыс немесе шағын сахналық көрініс құрастырады. Бұл ойын оқушылардың қиялын, образдық ойлауын және музыкалық елестету қабілетін дамытады. Оқушылар өз идеяларын еркін ұсынуға үйреніп, шығармашылық белсенділік танытады.

Музыка сабағында ойын технологияларын қолдану оқушылардың коммуникативтік және әлеуметтік дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді. Мысалы, «Кішкентай концерт» рөлдік ойынында оқушылар әнші, жүргізуші, көрермен рөлдерін бөлісіп, бірлескен әрекет ұйымдастырады. Бұл ойын барысында оқушылар өзара келісу, жауапкершілік алу және топпен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді. Мұндай әрекеттер бастауыш сынып оқушыларының әлеуметтік тәжірибесін кеңейтеді.

Сонымен қатар, ойын технологиялары білім беру мен тәрбиелеу міндеттерін бірлікте жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Мысалы, қазақ халық әндерін үйрету барысында қолданылатын «Халық әнін таны» ойыны оқушылардың ұлттық музыкаға қызығушылығын арттырып, мәдени құндылықтарға деген құрметін қалыптастырады. Бұл ойын арқылы оқушылар музыкалық біліммен қатар рухани-адамгершілік тәрбие алады. Музыкалық ойындар оқушылардың танымдық, эмоциялық, шығармашылық және әлеуметтік дамуын қамтамасыз етіп, музыка сабағының ғылыми-әдістемелік тұрғыда тиімді ұйымдастырылуына жағдай жасайды.

Ойын технологияларын музыка сабағына енгізудің тәжірибелік аспектілері. Музыка сабағында ойын технологияларын қолдану сабақтың әр кезеңінде тиімді ұйымдастырылуы тиіс. Сабақтың бастапқы кезеңінде қысқа музыкалық сергіту ойындары («Музыкалық сергіту», «Ритмдік жаттығу») оқушылардың зейінін сабаққа шоғырландырып, психологиялық дайындықты қамтамасыз етеді. Бұл кезеңде ойын элементтері балалардың көңіл-күйін көтеріп, сабаққа эмоционалды түрде тартуға мүмкіндік береді.

Жаңа тақырыпты меңгеру кезінде рөлдік және шығармашылық ойындар тиімді әдіс болып табылады. Мысалы, «Әуенге қимыл тап» ойынында оқушылар тыңдалған музыкалық үзіндіге сәйкес қимыл-қозғалыс жасайды, бұл музыкалық образды сезіну қабілетін дамытады. «Әуенді жалғастыр» ойынында балалар әуеннің келесі бөлігін ойлап табады немесе қосымша музыкалық элементтер енгізеді, бұл олардың шығармашылық белсенділігін арттырады және музыкалық ойлауын дамытады. Сонымен қатар, «Музыкалық сурет салу» ойыны арқылы оқушылар әуенге байланысты түстер мен формаларды таңдап, эмоциялық қабылдауын жетілдіреді.

Сабақты бекіту және білімді пысықтау кезеңінде «Музыкалық жұлдызша», «Әнді тізбектеп орында» немесе «Кішкентай концерт» сияқты ойындар қолданылады. Бұл ойындар оқушылардың ұжымдық іс-әрекет дағдыларын қалыптастырып, музыкалық қабілеттерін жүйелі түрде дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар, ойын арқылы формативті бағалау жасауға болады: белсенділік, шығармашылық шешімдер немесе музыкалық тапсырмаларды орындау деңгейіне қарай оқушылар марапатталады, бұл олардың ішкі мотивациясын арттырады.

Ойын технологияларын жүйелі қолдану музыкалық қабылдау, ырғақ сезімі, эмоциялық реакция, шығармашылық ойлау және коммуникативтік дағдыларды кешенді түрде дамытуға

мүмкіндік береді. Осылайша, бастауыш сыныпта музыка сабағында ойын технологияларын қолдану сабақтарды қызықты, белсенді және нәтижелі етеді, оқушылардың музыкалық мәдениетін арттырады, сонымен қатар білім беру мен тәрбиелеу мақсаттарын бірлікте жүзеге асыруға жағдай жасайды.

Қорытындылай келе, бастауыш сыныпта музыка сабағында ойын технологияларын қолдану – оқыту үдерісін жетілдірудің маңызды жолдарының бірі. Ойын арқылы оқушылар музыканы қызығушылықпен қабылдап, белсенді әрекетке түседі, шығармашылық қабілеттерін дамытады. Музыка пәні мұғалімі ойын технологияларын тиімді пайдалана отырып, оқушылардың эстетикалық тәрбиесін қалыптастыруға және олардың тұлғалық дамуына жағдай жасай алады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Жұмабаев М. Педагогика. – Алматы: Ана тілі, 2017.
2. Әбілқасымов Қ. Музыкалық білім беру әдістемесі. – Алматы: Мектеп, 2018.
3. Төлегенова Г. Музыка сабағын оқыту әдістемесі. – Алматы, 2019.
4. Сластенин В.А. Педагогикалық технологиялар. – Мәскеу, 2016.
5. Қазақстан Республикасының бастауыш білім беру мемлекеттік стандарты. – Астана, 2023.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011735>

НЕГІЗГІ МЕКТЕПТЕ «ЖЫЛУ ҚҰБЫЛЫСТАРЫ» ТАРАУЫ БОЙЫНША ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУЫН ДАМУ

АЯЗХАН АҚМАРАЛ

Абай атындағы ҚазҰПУ, Математика, физика және информатика факультетінің
7М1504-Физика білім беру бағдарламасының
1-курс магистранты

Ғылыми жетекшісі – PhD, аға оқытушы **ЕРЖЕНБЕК Б.**
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақалада физика пәнінің «Жылу құбылыстары» тарауын оқыту арқылы оқушылардың логикалық ойлауын дамыту жолдары қарастырылады. Сонымен қатар оқулықтарда кездесетін кейбір есептердің дұрыс аударылмауы немесе есепті шығару үшін қажетті мәліметтердің толық берілмеуі сияқты мәселелер айтылады. Оқушылардың логикалық ойлау дағдыларын қалыптастыруға көмектесетін тиімді әдіс-тәсілдер ұсынылады.

Зерттеудің мақсаты - «Жылу құбылыстары» тарауына арналған логикалық ойлауды дамытатын тапсырмалардың түрлерін анықтау және оларды сабақта қолдану жолдарын көрсету. Зерттеу барысында өмірмен байланысты сұрақтар, тәжірибелер, қарапайым есептер және ойлануға арналған жағдаяттар қолданылады. Мұндай тапсырмалар оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырып, өз бетімен ойлануына, дұрыс шешім қабылдауына және теориялық білімін күнделікті өмірде қолдануына көмектеседі.

Кілт сөздер: жылу құбылыстары, логикалық ойлау, тиімді әдіс-тәсілдер.

РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАЗДЕЛА «ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ» В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация. В данной статье рассматриваются способы развития логического мышления учащихся при изучении раздела физики «Тепловые явления». Также поднимаются проблемы неправильного перевода некоторых задач в учебниках или неполного представления данных, необходимых для их решения. Предлагаются эффективные методы и приёмы, способствующие формированию логического мышления учащихся.

Цель исследования — определить виды заданий, развивающих логическое мышление при изучении раздела «Тепловые явления», и показать способы их применения на уроках. В ходе исследования используются вопросы, связанные с жизнью, опыты, простые задачи и проблемные ситуации. Такие задания повышают интерес учащихся к предмету, развивают умение самостоятельно мыслить, принимать правильные решения и применять теоретические знания в повседневной жизни.

Ключевые слова: тепловые явления, логическое мышление, эффективные методы и приемы.

DEVELOPMENT OF STUDENTS LOGICAL THINKING IN THE "THERMAL PHENOMENA" UNIT IN MIDDLE SCHOOL

Abstract. This article examines ways to develop students' logical thinking through teaching the physics section "Thermal Phenomena". It also discusses problems related to incorrect translation of some problems in textbooks or the incomplete presentation of the information required to solve them. Effective teaching methods and techniques aimed at developing students' logical thinking are presented.

The purpose of the study is to identify types of tasks that develop logical thinking in the "Thermal Phenomena" section and to demonstrate ways of using them in lessons. The study employs real-life related questions, experiments, simple problems, and problem-solving situations. Such tasks increase students' interest in the subject, encourage independent thinking, help them make correct decisions, and develop the ability to apply theoretical knowledge in everyday life.

Keywords: *thermal phenomena, logical thinking, effective methods and techniques.*

Физикада логикалық ойлаудың маңызы өте зор. Неге десеңіз? Себебі физика-табиғатта болып жатқан құбылыстарды түсіндіретін, олардың заңдылықтарын ашатын ғылым. Бұл заңдылықтарды түсіну үшін тек формулаларды жаттау жеткіліксіз, ең бастысы-құбылыстар арасындағы логикалық байланыстарды анықтай білу қажет.

Логикалық ойлау - бұл адамның ойланып, дұрыс шешім таба білу қабілеті. Бұл физикалық құбылыстарды талдауға, салыстыруға және жүйелеуге мүмкіндік береді. Мысалы, тәжірибе жүргізу кезінде алынған нәтижелерді логикалық тұрғыдан саралау арқылы оқушы белгілі бір заңның дұрыстығын дәлелдейді немесе қорытынды жасайды. Физикалық есептерді шығару барысында логикалық ойлау ерекше рөл атқарады. Есептің шартын дұрыс түсіну, берілген шамаларды ажырату, сәйкес формуланы таңдау және алынған нәтижені тексеру-бұның барлығы да логикалық ойлау әрекеттеріне негізделген болып табылады. Осы арқылы оқушылар өз ойларын дәлелдеп, шешімдерінің дұрыстығын негіздей алады. Физикада оқушының логикалық ойлауын дамыту туралы бірнеше авторлардың еңбектері бар. Соларға қысқаша тоқталсақ.

Жұрынтаева С.Б. еңбегінде оқушылардың логикалық ойлауын дамыту үшін есептер мен жаттығуларды жүйелі түрде, ретімен орындау маңызды екені қарастырылған. Яғни, логикалық ойлау оқыту кезінде түрлі іс-әрекеттер арқылы біртіндеп қалыптасатынын көрсетеді. Еңбекте әсіресе ауызша есеп шығару тәсілдеріне көп көңіл бөлінген. Себебі, бұл оқушылардың күнделікті өмірде тез ойланып, дұрыс шешім қабылдауына көмектеседі және функционалдық сауаттылығын арттыруына септігін тигізеді делінген.

Сонымен қатар, оқушылардың ойлау қабілеті әртүрлі болатынын ескере отырып, логикалық есептерді күрделілік деңгейіне қарай ұсыну қажет екенін атап өткен [1].

Акитай Б.Е. еңбегінде, физика есептерін шығаруда логикалық ойлаудың әдістеріне ерекше мән берілген. Ол есептерді шешу жолын талдап, соның негізінде логикалық ойлаудың -талдау және іріктеу әдістерінің маңыздылығын көрсеткен. Осыған байланысты практикалық тұрғыда есептерді шығаруды «талдау-іріктеу әдісі» деп атаған. Бұл әдіс есептің сұрағынан басталып, оны талдау арқылы шешу жолдарын анықтауға, күрделі есептерді қарапайым бөліктерге бөлуге және есеп шарты бойынша нәтижеге жетуге бағытталған. Жалпы алғанда, физика есептерін шығаруда логикалық ойлаудың практикалық қолданысына ерекше назар аударылған. Бұл физикадағы есептерді шешу процесін жүйелі және түсінікті етуге, оқушылар мен студенттердің ойлау қабілетін дамытуға бағытталған [2].

Шекербекова Ш.Т мен Уразғалиева Ш.М. еңбегінде, негізгі мақсат оқушылардың логикалық ойлауын дамыту мәселесі болған. Яғни, логикалық ойлау оқушының өздігінен ізденіп, жеке жұмыс жасауына мүмкіндік беретіні жайлы жан-жақты қарастырылған. Еңбекте логикалық тапсырмалардың оқушының интеллектуалдық деңгейін арттыратынын атап көрсетіп, сабақ барысында тапсырмаларды түрлендіріп, қызықты түрде қолдану қажет екенін айтқан. Сонымен қатар, логика ұғымының мәні ашылып, логиканың ойлау заңдары мен формаларын зерттейтін ғылым екені, ал логикалық ойлау - ой қорытындыларының объективті пікірлерге негізделетін процесі екені қарастырылған [3].

Сондай-ақ, А.Н. Леонтьевтің логикалық ойлауға берген анықтамасына сүйене отырып, логикалық ойлаудың логика заңдылықтарына негізделген ойлаудың бір түрі екені көрсетіледі. Жалпы алғанда, логикалық ойлауды қалыптастырудың теориялық негіздері мен педагогикалық маңызы зерттеліп, оны оқытудың маңызды құрамдас бөлігі ретінде қарастырған [4].

Айтбаев О. еңбегінде логиканың және логикалық ойлаудың маңызы туралы айтылған. Бұнда, адамдар логика заңдарын білмесе де ойлай алатынын, бірақ оларды білмеген жағдайда өз ойларын толық әрі дәл түсіндіре алмайтынын атап көрсеткен. Яғни адам бір пікірдің қате екенін сезуі мүмкін, бірақ оның қай жері дұрыс емес екенін айтып бере алмауы ықтимал екені айтылған. Еңбекте логика дұрыс ойлауға көмектесетін ғылым екені және адамның танымында маңызды рөл атқаратыны туралы түсіндіріледі. Яғни, қоршаған әлемді тереңірек таныған сайын логика да дамып отырады.

Сонымен қатар, логиканың қазіргі кезде компьютерлерде, автоматтандыру жүйелерінде кеңінен қолданылатынын атап өтеді. Жалпы айтқанда, бұл еңбекте логиканың адам ойлауын дамытудағы және ғылым мен техникадағы маңызы қарастырылған [5].

Оқушылардың логикалық ойлауын кез-келген сабақта дамытуға болады, ал соның ішінде физиканың алатын орны ерекше. Соның ішінде «Жылу құбылыстары» тарауы физиканың маңызды бөлімі. Бұл тақырып оқушыларға табиғатта болып жатқан көптеген құбылыстарды түсінуге көмектеседі. Мұнда жылудың қалай берілетіні, заттың молекулалардан тұратыны, ішкі энергияның өзгеруі, заттың қату, еру, булану сияқты күй өзгерістері және денелердің жылулық тепе-теңдікке келуі сияқты ұғымдар қарастырылады. Бұл түсініктер кейде күрделі көрінуі мүмкін, сондықтан оларды меңгеру үшін оқушының себеп пен салдарды байланыстыра алуы, салыстыра білуі және ойын дәлелдей алуы маңызды. Осы себепті «Жылу құбылыстары» тарауы оқушылардың логикалық ойлауын дамытуға қолайлы мүмкіндік береді.

Жоғарыдағы ғалымдардың еңбектеріне сүйене отырып, мектеп физика пәнінен оқушылардың логикалық ойлауының дамыту жолдарын байқадық. Осыған сәйкес логикалық ойлауды дамытудың әдістеріне тоқталайық.

Біріншіден, логикалық ойлауды логикалық есептерді шешу арқылы дамыта аламыз. Логикалық есептерді шешу оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады. Қарапайым есептерден олардың айырмашылығы, есептеуді талап етпейтіндіктен. Яғни ол дұрыс тұжырым айту арқылы шешіледі.

Логикалық есептер, **логикалық қысқа есептер, әзіл есептер, шарты толық емес есептер** болып бөлінеді.

1. Логикалық қысқа есептер. Оларға қысқа тұжырымдағы есептер жатады, олар әдетте жалғыз сөйлемнен тұратын – сұрақ. Негізгі мәліметтері дұрыс жауапқа жақын немесе алыс болуы мүмкін. Осы тәрізді логикалық есептерді жай сұрақтар мен есептер жүйесіне қосып сабақты бекіткенде немесе ауызша сұрақ арқылы қолданғанға болады. Бұндай есептер ұсынылған кезде оқушылар ең алдымен оның қай типке жататынын анықтауы тиіс, ол салыстыруға негізделген есеп пе, себеп-салдарды табу есебі ме, жоқ әлде болжам жасауға арналған тапсырма ма соны анықтап біліп алуы керек. Типін анықтаған соң оқушы жауапты қысқа әрі дәл тұжырымдап, өз шешімін физикалық заңдылықтар мен өмірлік мысалдар арқылы дәлелдеуі қажет.

Бұл тәсіл оқушылардың логикалық ойлауын, зерттеушілік қабілетін, физикалық тілін және дәлелді ой айту дағдысын қалыптастырады. Сонымен қатар, қысқа логикалық есептер сабақтағы танымдық белсенділікті арттырып, оқушылардың қызығушылығын оятады.

Мысалы:

1. Ыстық шайға металл қасық салғанда қасықтың сабы біраз уақыттан кейін жылынып кетеді. Неліктен?

2. Қыста терезе әйнегінің ішкі бетінде су тамшылары пайда болады. Бұл неліктен болады?

3. Қар ерімей тұрып, күн сәулесі түскенде оның беті жылтырап еріп бастайды. Неге?

2. Әзіл есептер. Кейбір жағдайларда олардың шешімінде арнайы ақпарат болмайды, сол үшін әзіл сипатта жауап беруге рұқсат етіледі. Бұны жай сұрақтар мен есептер жүйесіне қосып материалды бекіткенде немесе ауызша сұрақ арқылы қолданған жөн. Бұндай есеп ұсынылғаннан кейін оқушылар ең алдымен оның логикалық типін анықтап алуы қажет, бұл

тапқырлыққа арналған сұрақ па, қателікті табу тапсырмасы ма, әлде ойша елестетуге негізделген есеп пе.

Содан кейін оқушы жауапты соған сәйкес құрастырып, қысқа тұжырым жасап, өзінің шешімінің неге дәл солай болатынын түсіндіреді. Бұл тәсіл оқушылардың талдау, салыстыру, негіздеу, қорытынды шығару дағдыларын дамытады, сондай-ақ логикалық ойлау мәдениетін қалыптастырады.

Мысалы:

1. Неге су қайнай бастағанда қазанның қақпағы «билеп» кетеді? Әлде ол музыка естіді ме?

2. Неге жазда асфальт үстінде «мираж» сияқты жылт-жылт еткен ауа көрінеді? Әлде асфальт өзіне айна сатып алған ба?

3. Ыдыстағы су қызғанда неге көпіршік шығады? Әлде су ішінде кішкентай балықтар пайда болып, тыныс алып жатыр ма?

3. Шарты толық емес есептер. Бұндай сұрақтарда жауаптың өзі сұрақтың ішінде жасырын түрде беріледі, алайда оны оқушыға тікелей қойғанда жауап бірден көрінбей, байқалмай қалады. Мұндай тапсырмалар оқушыдан мәтінді мұқият талдауды, айтылған ойдың ішкі логикасын табуды және сұрақтың құрылымындағы жасырын мағынаны ажырата білуді талап етеді.

Бұл көбінесе өткен тақырыпты қайталау кезінде немесе сабақты бекіту кезеңінде қолдану тиімді болып саналады. Себебі есте сақтаудан гөрі, мағыналық талдауға, логикалық байланыстарды табуға, ақпаратты қайта өңдеуге бағыттайды. Сонымен қатар, мұндай сұрақтар оқушылардың зейінін күшейтіп, оқулық мәтініндегі немесе мұғалімнің түсіндіруіндегі заңдылықтарды бірден байқап, оларды өз ойынша талдауға көмектеседі.

Бұндай сұрақтарда жауап сұрақтың ішінде болады, бірақ ол сұрақты жауап берушіге қойғанда жауабы жасырын қалады. Бұндай есептерді өткен тақырыпты қайталауда, сабақты бекіткенде қолданған ыңғайлы болады.

Мысалы:

1. Неге ыстық шайға қасық салсаң, қасық өзі де қызады?

2. Неге мұз сыртта тұрғанда ериді?

3. Неге пештің жанында тұрсаң жылынып кетесің?

Осы сияқты логикалық есептерді оқушылардың шығаруы, жаттығуларды орындауы баланың ақыл-ойын, қиялын, ой ұшқырлығын дамытудың ең ұтымды тәсілі болып табылады. Бұл өз кезегінде оқушының жеке шығармашылық қызметін, қызығушылығын арттыруды талап етеді.

Екіншіден, оқушыларға логикалық есептерді ұсыну барысында **ойын әдісін** пайдалану өте тиімді. Өйткені, ойын әдісі арқылы оқушылардың ойлау белсенділігін арттырып қана қоймай, олардың есептеуге деген үлкен қызығушылығын тудырады. Бұл әдісті пайдалану барысында есте сақтау қабілеті арта түседі және жылдам ойлау қабілеті жетіледі. Ойын технологиясын пайдалану оқушылардың жылу құбылыстары, механика, оптика сияқты тақырыптарды терең әрі саналы меңгеруіне әсер етеді. Мұндай әдіс тек қызықты атмосфера қалыптастырып қана қоймай, ғылыми ойлаудың дамуына да мүмкіндік береді. Ойын барысында оқушы ақпаратты жай тыңдаушы емес, белсенді қатысушы рөлінде болады.

Бұл әдіс арқылы оқушының физикалық формулаларды, заңдарды, құбылыстар арасындағы байланысты ұзақ уақыт есте сақтауына мүмкіндік бере аламыз. Ойын барысында оқушы ақпаратты жай тыңдаушы емес, белсенді қатысушы рөлінде болады. Мысалы, «Жылуды тап!» атты логикалық іздеу ойыны. Оқушылардың алдына бірнеше дене қойылады, олардың жылу өткізгіштігі туралы жасырын белгілер айтылады, сол бойынша оқушылар қандай дене тез қызады, қайсысы баяу қызатынын анықтау керек.

Келесі ойын «Қай құбылыс?» деп аталады, яғни оқушыға бір жағдай беріледі (мысалы: ыстық шай суиды, терезе буланады, қар ериді), оқушы қай жылу құбылысы екенін логикалық іздену арқылы табуы керек.

Тағы да бір ойын ол «Сен дұрыс ойлайсың ба?» ойыны. Яғни ойын шарты бойынша оқушы қателікті табуы керек. Мұғалім әдейі дұрыс емес түсіндіру береді де, оқушылар логика арқылы сол қатені табады. Міне осы сияқты логикалық ойындар арқылы оқушының пәнге деген қызығушылығын арттыра аламыз.

Үшіншіден, жылу физикасын оқыту барысында логикалық ойлауды дамытуда **АКТ тапсырмаларын пайдалану** өте тиімді. Өйткені ақпараттық-коммуникациялық технологиялар оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, олардың физикалық құбылыстарды саналы түрде түсінуіне мүмкіндік береді. АКТ тапсырмалары арқылы оқушылар дайын ақпаратты қабылдаушы емес, зерттеуші және талдаушы рөлінде болады.

Мысалы, виртуалды зертханалар мен симуляциялық бағдарламаларды қолдану барысында оқушылар жылуөткізгіштік, конвекция және сәуле шығару құбылыстарын бақылап, әртүрлі жағдайларда олардың қалай өзгередінін салыстырады. Мұндай тапсырмалар оқушыларды «неге бұлай болады?» деген сұраққа жауап іздеуге және олардың арасындағы байланысты логикалық тұрғыдан анықтауға үйретеді.

Сонымен қатар интерактивті тесттер мен онлайн ойын элементтері бар тапсырмалар. Мысалы, Kahoot, Quizizz, Google Forms сияқты платформалар оқушылардың жылдам ойлау қабілетін дамытып, формулалар мен ұғымдарды дұрыс қолдануына ықпал етеді. Бұл тапсырмаларда шарттың өзгеруіне байланысты нәтиженің қалай өзгередінін анықтау арқылы оқушылар логикалық пайымдау жасап, өз шешімін дәлелдейді.

Жылу физикасына байланысты виртуалды зертхана жасап көрейік. Виртуалды зертханаларды Phet Colorado, Ephysics, Vascas және т.б платформалар бар. Мысал ретінде Phet Colorado платформасында зертханалық жұмыс жасап көрейік.

Температурасы әр түрлі суды араластырған кездегі жылу мөлшерін салыстыру керек.

Жұмыстың мақсаты: жылу алмасу кезіндегі ыстық судың барған жылу мөлшері мен суық судың алған жылу мөлшерін салыстыру, алған нәтижені түсіндіру.

Теория. Жылу алмасу кезіндегі жылу мөлшері келесі формуламен анықталады:

$$Q = mc(t - t_0).$$

Q – дененің алған жылу мөлшері, Дж;

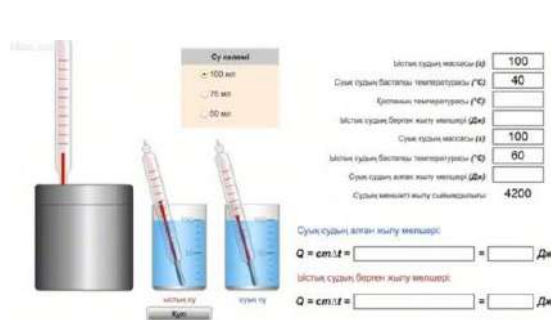
c – дененің меншікті жылу сыйымдылығы, Дж/(кг°С).

m – дененің массасы, кг;

$(t - t_0)$ – дене температурасының өзгерісі, °С

Екі бірдей шыны ыдыста ыстық су және суық су берілген. Температурасы әр түрлі суды араластырған кездегі жылу мөлшерін салыстыру керек.

Ең алдымен шарт бойынша ыстық судың массасы 100 кг, суық судың бастапқы температурасы 40°С, суық судың массасы 100 кг, ыстық судың бастапқы температурасы 60°С, судың меншікті жылу сыйымдылығы 4200 Дж/(кг°С) екенін байқаймыз. Судың көлемі 100 мл болғандағы қоспадағы суық және ыстық судың алған жылу мөлшерін тауып аламыз (1-сурет).



Есептеу нәтижесінде 100 мл су көлемінде, суық судың жылу мөлшері 4200 Дж, ыстық судың жылу мөлшері 4200 Дж екенін байқаймыз. Суық су алған жылу мөлшері мен ыстық су

берген жылу мөлшерінің тең болуының себебі, ыстық су суық сумен араласқанда, ыстық су жылу береді, ал суық су сол жылуды алады (2-сурет).

Кейін дәл осылай әр түрлі судың көлемінде, сәйкесінше 100 мл, 75 мл, 50 мл ауыстыра отырып, суық және ыстық судың алған жылу мөлшерін есептеп, алған нәтижелерін түсіндіреді.

Виртуалды зертханалар мен симуляциялық бағдарламаларды қолдану барысында оқушылар жылуөткізгіштік, конвекция және т.б. құбылыстарды бақылап, әртүрлі температураны немесе орта жағдайларын өзгерте отырып, жылу алмасудың қалай жүретінін салыстырады. Виртуалды зертханалар нақты тәжірибелерді толықтырып, күрделі жылу құбылыстарын оңай қабылдауға мүмкіндік береді. Нәтижесінде оқушылар жылу құбылыстарының күнделікті өмірде қалай қолданылатынын түсініп, өз ойларын логикалық түрде дәлелдеуге үйренеді және олардың арасындағы өзара байланысты логикалық тұрғыдан анықтай алады.

Қорытындылай келе, физика пәніндегі «Жылу құбылыстары» тарауын оқыту кезінде оқушылардың логикалық ойлауын дамытуға үлкен мүмкіндік бар екені байқадық. Себебі бұл тараудағы тақырыптар күнделікті өмірмен тығыз байланысты. Оқушылар таныс құбылыстарды оқи отырып, тақырыпты оңай түсінеді және білімді саналы түрде меңгереді. Сабақта дұрыс таңдалған және жүйелі ұйымдастырылған тапсырмалар оқушыларға ойлануға көмектеседі. Олар себеп пен салдарды анықтауды, салыстыруды, талдауды және қорытынды жасауды үйренеді. Логикалық есептер, қызықты сұрақтар арқылы оқушыларды дайын жауапты жаттауға емес, өз бетімен ойланып жауап беруге үйретеді. Сонымен қатар ойын түріндегі тапсырмалар оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын арттырып, белсенді қатысуына ықпал етеді. Ақпараттық технологияларды қолдану да оқушылардың ойлау қабілетін дамытуға көмектесетінін байқаймыз. Оқушылар өз бетінше тәжірибелерді көріп, салыстырып, «неге бұлай болады?» деген сұрақтарға жауап іздейді. Мұндай жұмыстар оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, алған білімін практикада қолдануға үйретеді.

Қорыта айтқанда, «Жылу құбылыстары» тарауын оқытуда логикалық тапсырмаларды, ойын әдістерін және ақпараттық технологияларды бірге қолдану оқушылардың логикалық ойлауын жақсы дамытады. Бұл олардың білім сапасын арттырып, функционалдық сауаттылығын қалыптастырады және физика пәніне деген қызығушылығын күшейтеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Жұрынтаева С.Б. Оқыту барысында оқушының бойында логикалық ойлау дағдысын дамытудың кейбір мәселелері : Информационно-методический журнал.- 19 б
2. Акитай Б.Е. Физиканы оқыту теориясы және әдістемелік негіздері : Оқу құралы.- Алматы : Қазақ университеті, 2020 - 46 б
3. Шекербекова Ш.Т. Уразғалиева Ш.М Логикалық есептерді шығару арқылы оқушылардың ойлау қабілетін дамыту : - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2018-35 б
4. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность : монография . 2004— 304 б
5. Айтбаев О. Логика : Оқулық . - Алматы : 1994 – 155 б

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18011754>

УДК:

8-СЫНЫПТА ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУ ЖОЛДАРЫ

ИРИСКУЛОВА НОЗЛИ ТУРАРҚЫЗЫ

Абай атындағы ҚазҰПУ, Математика, физика және информатика факультетінің
7М1504—Физика білім беру бағдарламасының 1—курс магистранты

Ғылыми жетекшісі – п.ғ.к., қауымдастырылған профессор **СЫДЫКОВА Ж.К.**
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақалада физиканы оқыту барысында 8-сынып оқушыларының зерттеушілік қабілеттерін дамыту жолдары жан-жақты қарастырылған. Зерттеу мақсаты – 8-сыныпта физиканы оқыту үрдісінде оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамыту үшін тиімді болатын әдіс-тәсілдерді қарастыру және әртүрлі тапсырмалар құрастырып, оларды оқу процесіне жүйелі түрде енгізу.

Мақалада оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамыту барысында зертханалық жұмыстардың және өмірлік жағдайға негізделген ситуациялық тапсырмалардың рөлі айқындалады. Атап айтылған тапсырмаларды орындау барысында оқушылар зерттеушілік қабілеттерін дамытып қана қоймай, сонымен қатар сыни ойлауын, логикалық талдау қабілеттерін арттыруға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: физиканы оқыту, зерттеушілік қабілетті дамыту, әдіс-тәсілдер.

СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ В 8 КЛАССЕ

Аннотация. В данной статье всесторонне рассматриваются пути развития исследовательских способностей учащихся 8-х классов в процессе обучения физике. Цель исследования — рассмотреть эффективные методы и приёмы развития исследовательских способностей учащихся при обучении физике в 8 классе, а также разработать различные задания и систематически внедрить их в учебный процесс.

В статье раскрывается роль лабораторных работ и ситуационных заданий, основанных на жизненных ситуациях, в развитии исследовательских способностей учащихся. Выполнение данных заданий способствует не только развитию исследовательских умений учащихся, но и формированию критического мышления и навыков логического анализа.

Ключевые слова: обучение физике, развитие исследовательских способностей, методы и приёмы.

WAYS TO DEVELOP STUDENTS' RESEARCH SKILLS IN TEACHING PHYSICS IN THE 8TH GRADE

Abstract. This article comprehensively examines ways to develop the research skills of 8th-grade students in the process of teaching physics. The aim of the study is to identify effective methods and approaches for developing students' research skills in 8th-grade physics lessons, as well as to design various tasks and systematically integrate them into the educational process. The article highlights the role of laboratory work and situational tasks based on real-life contexts in fostering students' research skills. Performing these tasks not only develops students' research abilities but also enhances their critical thinking and logical analysis skills.

Keywords: physics education, development of research skills, methods and techniques.

Қазір ХХІ ғасырда Президент Қасым – Жомарт Кемелұлы Тоқаевтың қолдауымен білім беру саласына айрықша назар аударылуда. Бұл бағыт әрбір азаматтың жеке дамуына және оның заманауи әлемдегі бәсекеге қабілеттілігін арттыруға бағытталған. Заман талабы – қоғамдық сұранысқа сай, дайын білімді меңгерумен шектелмей, оны талдап, қорытындылай алатын, ғылыми және шығармашылық тұрғыда ізденіс жүргізе білетін, зерттеушілік қабілеттері дамыған тұлғаны қалыптастыру. Себебі, елдің ертеңі – ұрпақтың білім тереңдігімен өлшенеді.

Осыған байланысты бүгінгі таңда жаңа білім мен құзыреттілікке деген жоғары сұраныс оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамытуға ерекше назар аударуды қажет етеді. Бұл тек техникалық дағдыларды меңгеру ғана емес, сонымен бірге сыни ойлау, талдау және алынған білімді тәжірибеде қолдану қабілеттерін жетілдіруді де қамтиды. Мұның барлығы оқушылардың физика пәніне деген қызығушылығын арттырады. Физиканы оқытуда оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамыту маңызды рөл атқарады, себебі физика пәні – табиғатта орын алып жатқан құбылыстар мен заңдылықтарды зерттеуге негізделген ғылым болғандықтан, оқушыларға табиғат заңдылықтарын өз бетінше зерттеуге, гипотеза құруға, тәжірибе жүргізуге және нәтижелерге сүйеніп қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Сондықтан, физика мұғалімдерінің басты міндеттерінің бірі – оқушыларды ғылыми-зерттеу жұмыстарына ынталандырып, әртүрлі әдіс-тәсілдер арқылы зерттеушілік қабілеттерін дамыту. Зерттеушілік қабілет – бұл оқушылардың белгілі бір салада зерттеу жүргізіп, алынған мәліметтерді талдап, логикалық қорытынды шығара алу қабілеттерінің жиынтығы. Ғылым негіздерін оқытуда оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін қалыптастыру мен дамыту мәселелеріне көптеген ғалымдар өз зерттеу жұмыстарын арнаған. Солардың бірі – америкалық философ, педагог және психолог Джон Дьюи. Ол «оқыту іс-әрекет арқылы» (learning by doing) теориясын ұсынып, білімді әлеуметтік тәжірибемен байланыстырудың маңыздылығын атап көрсетті. Дьюидің пікірінше, оқыту – бұл зерттеу мен тәжірибе процесі. Оның теориясы оқушының оқуға белсенді қатысуын, тәжірибе арқылы үйренуін және шығармашылық ойлауын дамытуға бағытталған. Бұл бағыт оқушылардың зерттеушілік қабілеттерінің қалыптасуымен тікелей байланысты, өйткені оқушы тек теорияны меңгеріп қана қоймай, оны тәжірибеде тексеріп, салыстырып, өз бетінше қорытынды шығарады [1].

Дэвид Колб – зерттеу мен тәжірибенің өзара байланысын айқындаған ғалымдардың бірі. Ол оқу мен ойлаудың төрт кезеңді моделін ұсынды: практика, бақылау, тұжырымдау және эксперимент. Бұл модель зерттеушілік ойлау циклін сипаттап, оқушының алған білімін практика арқылы білімді игеру және оны жаңа жағдайларда қолдану қабілетін дамытады. Д.Колбтың тұжырымдамасы да оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады, себебі ол оқушыны белсенді ойлануға, талдауға және практикалық шешім қабылдауға жетелейді [2].

Сонымен қатар елімізде де оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамытуға аса қатты назар аударуда. Осыған байланысты мұғалімдер, студенттер өз жұмысында әртүрлі әдіс-тәсілдерді ұсынуда. Мысалыға, Қ.Донесов өз мақаласында физика сабағында оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамытуда жоба әдісін қолдану жолдарын қарастырған. Мысал ретінде 7-сыныптағы «Ауа салмағы. Атмосфералық қысым» тақырыбы бойынша оқу жобасы құрылып, оның кезеңдері мен нәтижелерін талдаған. Нәтижесінде оқушылар өз бетінше эксперимент жүргізіп, гипотеза тұжырымдау және қорытынды жасау дағдыларының айтарлықтай артқаны анықтайды. Жүргізілген жұмыс нәтижесінде жоба әдісін жүйелі түрде қолдану оқушылардың зерттеушілік, шығармашылық және топтық жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік беретіні дәлелденген [3].

Ал, А.Б.Туркменбаев, А.Т.Бакаев физика сабағында оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін арттыруға арналған тапсырмалар дайындауды қарастырған. Олар көбінесе проблемалық сұрақтар қою арқылы оқушыларды сол сұрақты шешудің жолдарын іздеуге және жаңа білім игеруге үйрете отырып өз зерттеу жұмысын жүзеге асырған.

Олар көптеген тапсырмаларды әртүрлі аспектілер бойынша қарастырады: 8-сыныптың «Табиғаттағы және техникадағы жылу берудің мысалдары» тақырыбындағы жылу өткізгіштік, конвекция және сәуле шығару ұғымдарына берілген тапсырмалар; бассейнді жылыту жүйесін модельдеу арқылы практикалық есептер; электр және магнетизм бөліміне қатысты есептер және талдау тапсырмалары; оптикадан көзілдірікті мысал келтіре отырып есептеулер қарастырды. Оқушыларға әр тапсырмада сыни сұрақтар қою, тәжірибелер жүргізу, есептер шығару және нәтижелерін график, кесте, схема, презентация немесе бейне-ролик түрінде көрсету жолдары ұсынды. Жобалық және зерттеушілік тапсырмалар арқылы оқушылардың іздену қабілеттері, шығармашылық ойлау дағдылары, проблемаларды шешу қабілеті қалыптастырды [4].

Уильям Глассердің тұжырымдауынша оқушы оқыған мәліметтердің шамамен 10% - ын ғана есінде сақтайды. Ал естігенінің 20% - ы, көргенінен 30% - ы, көріп әрі естігенінің 50% - ы, басқалармен бірге талқылағанының 70% - ы, өзі іс жүзінде орындап, оны тәжірибе жүзінде тексергенінің 80% - ы, ал басқа адамға үйреткенінің 95% - ы есінде қалады екен. Бұл оқушылардың танымдық белсенділігі артқан сайын оның оқу нәтижелері де тиімді әрі жоғары деңгейде болатынын көрсетеді. Осыған сәйкес оқушыларға өз бетімен орындайтын шағын жобалық жұмыстар, проблемалық сипаттағы тапсырмалар беру, есептер шығару оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамытып қана қоймай, сонымен қатар сол пәнге деген қызығушылығын арттырып, оқу материалын терең түсінуге және оны ұзақ мерзімді есте сақтауға мүмкіндік береді.

Физиканы оқытуда оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамыту қажеттілігі шетелдік және отандық ғалымдардың еңбектерінде жан-жақты негізделген. Д. Дьюи, Д. Колб және У. Глассердің тұжырымдамалары оқыту үдерісінде тәжірибелік әрекеттің маңызын көрсетеді. Дегенмен, мектептегі физика сабақтарында зерттеушілік қабілеттерді дамытуға бағытталған тапсырмалар жүйелі түрде қолданылмайды, ал зертханалық жұмыстар көбінесе дайын нұсқаулық бойынша орындалады. Бұл зерттеушілік қабілеттерді дамыту қажеттілігі мен оны жүзеге асыру тәжірибесі арасындағы қарама-қайшылықты айқындайды.

Осы жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, «Электр және магнетизм» бөлімінің «Тізбек бөлігі үшін Ом заңы» тақырыбын оқытуда оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамыту үшін әртүрлі форматтағы тапсырмаларды қарастыруға болады.

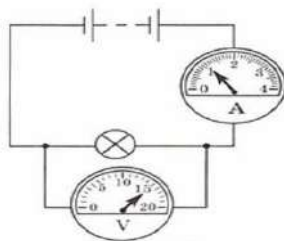
Алдымен, осы бағыттағы алғашқы тәсіл - физикадан зертханалық жұмыстар жасау арқылы оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамытуға тоқталамыз.

1 – тапсырма. Тақырып: Тізбек бөлігі үшін Ом заңы

Мақсат: Ток күші мен кернеудің арасындағы тәуелділікті зерттеу.

Жабдықтар: ток көзі, резистор, тетік (қосқыш), амперметр және вольтметр.

Оқушы 1-ші суретте көрсетілген электр тізбегін құрастырды.



Сурет 1. Электр тізбегінің схемасы

Тапсырма:

1. Амперметрдің бөлік құнын анықтаңыз.

БҚ = _____

2. Вольтметрдің бөлік құнын анықтаңыз.

БҚ = _____

3. Амперметр мен вольтметр көрсеткіштерінің қателіктерін ескере отырып, мәндерін жазыңыз.

$I =$ _____

$U =$ _____

4. Оқушы ток көзіндегі кернеуді 0-ден 12 В-қа дейін өзгерте отырып, ток күшінің мәндерін кестеге жазды.

№	U/B	I/мА
1	2	40
2	4	100
3	6	150
4	8	210
5	10	260
6	12	320

4.1. Тәуелді айнымалыны анықтаңыз.

4.2. Тәуелсіз айнымалыны анықтаңыз.

4.3. Ток күшінің I (y осі) кернеуге U (x осі) тәуелділік графигін сызыңыз.

4.4. Графикте қандай түрдегі қисық шықты?

4.5. Ток күші мен кернеудің арасындағы тәуелділік бойынша қорытынды жасаңыз.

4.6. Градиентті көрсетілген формула бойынша анықтаңыз:

$$\text{grad} = \frac{\Delta U}{\Delta I} = \frac{U_2 - U_1}{I_2 - I_1}$$

4.7. Градиенттің физикалық мағынасы қандай?

4.8. Оқушы резисторды басқа мәнді резисторға ауыстырды: сіздің ойыңызша графикте не өзгереді?

Келесі өмірлік жағдайға негізделген ситуациялық тапсырманы орындау арқылы оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамытуға тоқталамыз.

2 – тапсырма. Аделя бөлмесінде тұрған үстел шамын жаққанда, шам бірден жарқ етіп күйіп кетті. Ол шамды жаңа ғана дүкеннен алған болатын. Қорапта шам 110 В деп көрсетілген екен, ал үйдегі желі кернеуі – 220 В көрсетіп тұр. Аделя шам неге күйіп кеткенін түсінбей, физикадан алған білімін пайдаланып, себебін анықтағысы келеді. Аделя 110 В-қа арналған шамды 220 В розеткаға қосты.

1. Сіздің ойыңызша шам неге күйіп кетті?

2. Егер шамға түсетін кернеу нормадан екі есе көп болса, оның ішіндегі ток күші қалай өзгереді?

3. Егер Аделя 220 В-қа арналған дұрыс шамды қосқанда, неге ол шам күймейді?

4. Аделя жағдайды тексеру үшін шаммен тізбектей резистор қосуды ойлады. Егер тізбекке қосымша резистор қоссақ, шамдағы ток күші қалай өзгереді?

5. Аделя енді шамның тез күйіп кетпеуі үшін қандай қауіпсіз тәсілдерді қолдануы қажет?

Қорыта келгенде, 8-сыныпта физиканы оқыту барысында оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамыту – қазіргі білім беру жүйесінің маңызды талаптарының бірі. Физика пәні табиғат құбылыстарын ғылыми негізде түсіндіруге бағытталғандықтан, зерттеуге құрылған тапсырмалар мен тәжірибелер оқушылардың ғылыми ойлауын қалыптастыруда ерекше рөл атқарады.

Ұсынылған зертханалық жұмыстар мен ситуациялық тапсырмалар гипотеза ұсыну, эксперимент жүргізу, өлшеу нәтижелерін өңдеу, суреттерді талдау және қорытынды жасау дағдыларын дамытады. Сонымен қатар, олар сыни ойлау, логикалық пайымдау, шығармашылық ізденіс пен өмірлік жағдайларды ғылыми тұрғыдан шешу қабілеттерін жетілдіреді.

Зерттеу нәтижелері зерттеушілік бағыттағы әрекеттердің физикаға деген қызығушылықты арттырып, оқу материалын терең әрі тұрақты меңгеруге ықпал ететінін көрсетті. Эксперимент нәтижелерін кесте, график және модельдер арқылы рәсімдеу оқушылардың танымдық белсенділігін күшейтіп, білім сапасын арттырады.

Осыған байланысты, физика мұғалімдері зерттеушілік тапсырмаларды жүйелі қолдану арқылы оқу үдерісін жандандырып, оқушылардың ғылыми мәдениетін, тәжірибелік біліктерін және жауапкершілік қасиеттерін қалыптастыруы тиіс. Мұндай тәсілдер ғылым мен технологияны меңгерген, бәсекеге қабілетті тұлғаны тәрбиелеуге негіз болады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

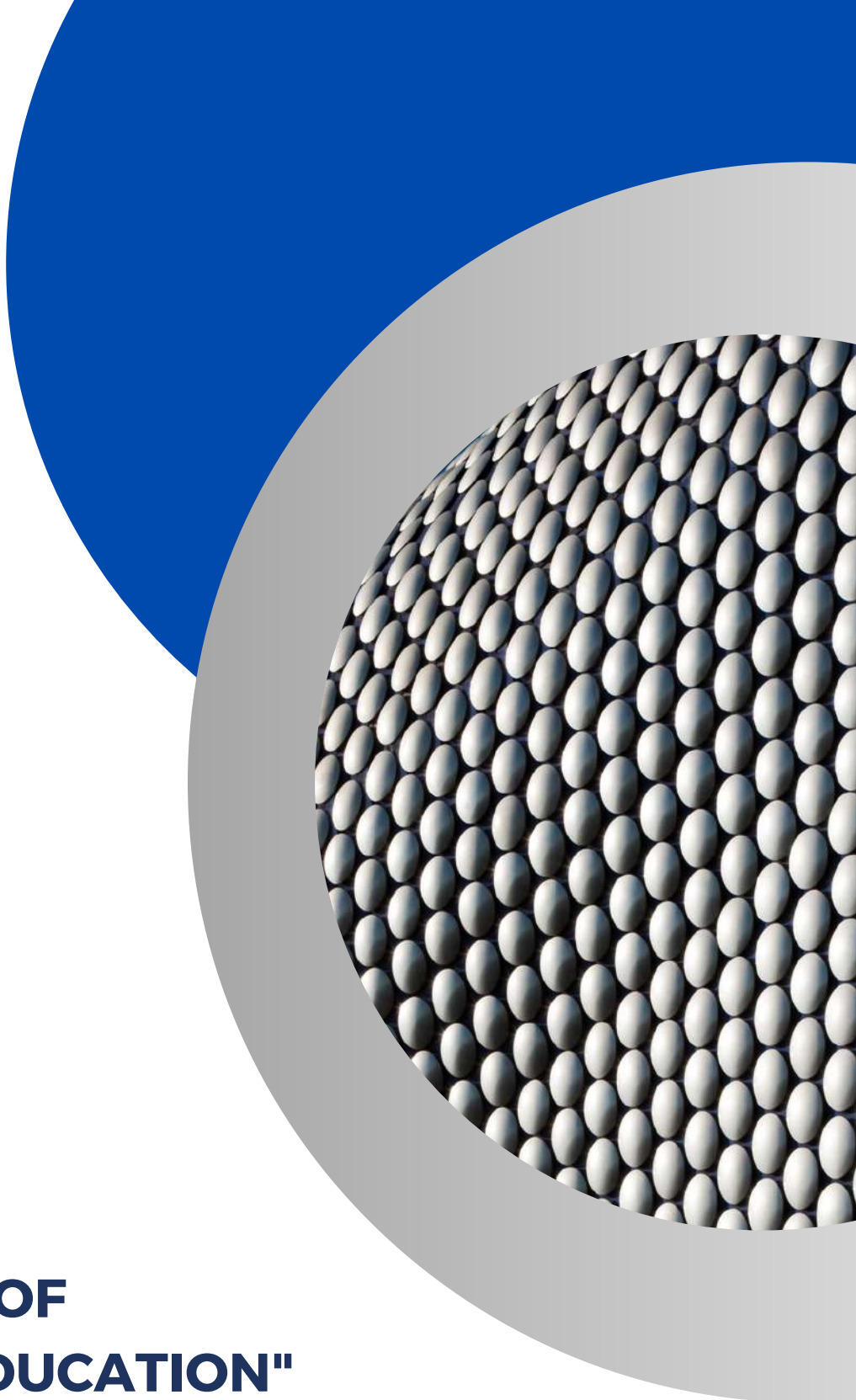
1. Дьюи Д. Демократия және білім: ағылшын тілінен аударма. -М.: Педагогика-Баспасөз, 2000.
2. Kolb, D.A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. – Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1984.- 256 p.
3. Донесов Қ. Физика сабағында оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін жоба әдісі арқылы дамыту. // Qazaq Journal of Young Scientist. – 2024. – №10–11 (2). – Б. 50–56. – ISSN 2959-1279.
4. Туркменбаев А.Б., Бакаев А.Т. Физика сабағында оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін арттыруға арналған тапсырмалар дайындау // Ғылым, білім, инновация: өзекті мәселелері мен болашағы: Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдары. – Ақтау, 1 желтоқсан 2023. – Т. II. – С. Б. 64–68. – ЭОЖ 372.853.

СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ PEDAGOGICAL SCIENCES

ЖҰМАҚАНОВА АСЫЛАЙ АСҚАРҚЫЗЫ, НАМЕТКУЛОВА Ф.Д. [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] НЕГІЗГІ МЕКТЕПТЕ ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ.....	3
MAKARCHUK YANA IVANOVNA, GAZIKHANOVA ZHANAR GAZIZOVNA [KARAGANDA, KAZAKHSTAN] ENHANCING HIGH SCHOOL STUDENTS' ORAL COMMUNICATION THROUGH SPEAKING CLUBS: INTEGRATING EXTRACURRICULAR COMMUNICATIVE PRACTICE WITH THE SCHOOL CURRICULUM.....	8
НҰРЛАН АЙДАНА НАРИМАНҚЫЗЫ, ЖОРАБЕКОВА Д.М. [КАРАГАНДА, КАЗАХСТАН] РАЗВИТИЕ РАЗГОВОРНЫХ НАВЫКОВ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ ЧЕРЕЗ МЕТОД КЕЙС-СТАДИ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА.....	12
АЯҒАНОВА АРУЖАН ЖЕҢІСБЕКҚЫЗЫ, АРЕНОВА АСЫЛ ХАДЫРЖАНОВНА [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] ҚАУІПСІЗ МЕКТЕП АХУАЛЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА БІРЛЕСКЕН ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ.....	16
ЕРЖАН МАРЖАН МАРАТҚЫЗЫ, ҚЫРЫҚБАЕВА ӘСЕМ АҚЫЛШАҚЫЗЫ [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] ФИЗИКА ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ «ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК ИНДУКЦИЯ» ТАРАУЫН ОҚЫТУДАҒЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ КЕЗЕҢДЕРІ.....	19
ИСМАИЛ ЕЛЬРИЗА УСЕНҚЫЗЫ, ИБРАГИМОВ Р. [ШЫМКЕНТ, ҚАЗАҚСТАН] АЛГЕБРА ЖӘНЕ САНДАР ТЕОРИЯСЫ ПӘНІН ОҚЫТУДА ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫҢ РӨЛІ.....	26
СӘБИТ АҚЖОЛ ҚАЙРАТҰЛЫ, ЖЕТПІСБАЕВА Г.О. [ШЫМКЕНТ, ҚАЗАҚСТАН] МАТЕМАТИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ДИЗАЙН-ОЙЛАУ МОДЕЛІНІҢ ТИІМДІЛІГІ: ТӘЖІРИБЕЛІК ТАЛДАУ.....	32
ДҮЙСЕХАН БАҒДӘУЛЕТ ӨМІРХАНҰЛЫ, ИБРАГИМОВ Р. [ШЫМКЕНТ, ҚАЗАҚСТАН] МАТЕМАТИКА САБАҚТАРЫНДА ЗЕРТТЕУШІЛІК ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚҰРАСТЫРУ ЖӘНЕ ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ.....	37
МУСАХАН ӘСЕЛ МУХТАРХАНҚЫЗЫ, СЫДЫКОВА Ж.К. [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] 8 СЫНЫПТА ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	42
БАЙДҮСЕН АЙДАНА САПАРБЕКҚЫЗЫ, ТИЛЕУБАЕВА Н.Н. [КӨКШЕТАУ, ҚАЗАҚСТАН] МЕКТЕП ЖАСЫНА ДЕЙІНГІ ЕРЕСЕК ТОП БАЛАЛАРЫНЫҢ ЖИЫН, САН ЖӘНЕ САНАУ ҰҒЫМДАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	47
СЕРІКБАЕВА НҰРБИЫ ТАЛҒАТҚЫЗЫ, ТИЛЕУБАЕВА Н.Н. [КӨКШЕТАУ, ҚАЗАҚСТАН] МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ ЕРЕСЕК ЖАСТАҒЫ БАЛАЛАРДЫҢ ЭСТЕТИКАЛЫҚ ТАЛҒАМЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ХАЛЫҚ МУЗЫКАСЫНЫҢ РӨЛІ МЕН МАҢЫЗЫ.....	51
МЕДЕТОВА АСЕЛЬ МЕДЕТОВНА, ИСЕНОВА МАДИНА КАЙРАТОВНА, УӘШОВА МЕЙРАМГҰЛ УӘШҚЫЗЫ, ТҰРЫСБЕКОВА АЙЗАТ АЙДОСҚЫЗЫ [СЕМЕЙ, ҚАЗАҚСТАН] ЦИФРЛЫҚ ПЕДАГОГИКА КОНТЕКСТІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚҰРАЛДАР.....	54

КАНАПЬЯНОВА РАУШАН ХАБДУЛМУТАЛЯПОВНА, АБИЖАНОВА АСЕМ ШАЙМЕРДЕНОВНА [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] БОЛАШАҚ ҰСТАЗДАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖӘНЕ ДАМУЫ.....	63
АТАЖАНОВ ИБРАГИМ ИСРАИЛОВИЧ [ШЫМКЕНТ, ҚАЗАҚСТАН] КӘСІПТІК ОҚЫТУДЫҢ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫН ЖАҒЫРТУ.....	68
КӘДІРБЕРДИЕВА АЙКЕРІМ ШОҢБАЙҚЫЗЫ [ШЫМКЕНТ, ҚАЗАҚСТАН] ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ ОРЫНДАУ АРҚЫЛЫ КӘСІБИ БАҒДАР БЕРУ.....	71
KUDAIBERGENOVA BIBIGUL ISAGALIEVNA, OTYZBAYEVA KARLYGASH ZHALENOVNA, NURDYBAYEVA AIGUL KALIEVNA [ASTANA, KAZAKHSTAN] NEUROCOGNITIVE BENEFITS OF SPACED REPETITION IN ENGLISH LEARNING USING AI SOFTWARE FOR KAZAKH ADOLESCENTS BALANCING KAZAKH AND RUSSIAN.....	75
СЕРИКБАЕВА НУРГУЛЬ БЕЙСЕМБЕКОВНА, САБИРОВА ЛУИЗА РИНАТОВНА [СЕМЕЙ, КАЗАХСТАН] АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ.....	78
ЕДІЛ МАНАТ ПОЛАТҚЫЗЫ [АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН], УТЕЕВА КУЛЬЗИПА КУАНДЫКОВНА [ШЫМКЕНТ, КАЗАХСТАН] МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА В ВУЗЕ.....	82
БАЙТЕНОВА АЙГУЛЬ АЛТЫНБЕКОВНА [ШЫМКЕНТ, КАЗАХСТАН], АХМЕТБЕКОВА АЙНУР КУАТОВНА [АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН] SCIENTIFIC AND THEORETICAL ASPECTS OF DEVELOPING TESTING SKILLS IN TEACHING BUSINESS COMMUNICATION IN HIGHER EDUCATION.....	88
ШАМУРАТ НҰРАЙ СОВЕТХАНҚЫЗЫ [ҚАЗАҚСТАН] ФУНКЦИЯНЫҢ АНЫҚТАЛУ ОБЛЫСЫН ТАБУДЫҢ КЕЙБІР ТӘСІЛДЕРІ.....	94
ZHOTABAY N.M. [SHYMKENT, KAZAKHSTAN] STEM INTEGRATION: A PROGRESSIVE STEP IN MODERN EDUCATION SYSTEMS.....	98
МЕДЕТ ГҮЛЖАН МАНАТҚЫЗЫ, ЕРМАЛАҚ КҮНСҰЛУ КӘРІҒҰЛҚЫЗЫ [ҚАРАҒАНДЫ, ҚАЗАҚСТАН] МУЗЫКА САБАҒЫ АРҚЫЛЫ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЭСТЕТИКАЛЫҚ ТӘРБИЕНІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	101
ШЕКТІБАЕВА АЯУЛЫМ АМАНБЕКҚЫЗЫ, МЕДЕТ ГҮЛЖАН МАНАТҚЫЗЫ [ҚАРАҒАНДЫ, ҚАЗАҚСТАН] БАСТАУЫШ СЫНЫПТА МУЗЫКА САБАҒЫНДА ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ.....	103
АЯЗХАН АКМАРАЛ, ЕРЖЕНБЕК Б. [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] НЕГІЗГІ МЕКТЕПТЕ «ЖЫЛУ ҚҰБЫЛЫСТАРЫ» ТАРАУЫ БОЙЫНША ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУЫН ДАМУЫ.....	106
ИРИСКУЛОВА НОЗЛИ ТУРАРҚЫЗЫ, СЫДЫКОВА Ж.К. [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] 8-СЫНЫПТА ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУЫ ЖОЛДАРЫ.....	112



"IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION"

Контакт

els.education23@mail.ru

Наш сайт

irc-els.com