

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРАЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

І. ЖАНСУҒІРОВ атындағы ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІНІН

ХАБАРШЫСЫ

«Педагогикалық ғылымдар» сериясы

ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ



ВЕСТНИК

ЖЕТЫСУСКОГО УНИВЕРСИТЕТА имени И. ЖАНСУГУРОВА

Серия «Педагогические науки»

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



BULLETIN

of ZHETYSU UNIVERSITY named after I. ZHANSUGUROV

«Educational Sciences» series

SCIENTIFIC JOURNAL

№2(119)

Талдықорған қ., г. Талдықорған, Taldykorgan
2026

ЖУ ХАБАРШЫСЫ Ғылыми журнал

1997 ж. бері шығарылады

Жылына 4 рет шығады

ҚР ақпарат және қоғамдық даму
министрлігінде қайта тіркелген

Қуәлік № KZ42VPY00015763

28 ақпан 2025 ж.

ISSN 1813–1123

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ

Бас редактор – заң ғылымдарының докторы, профессор **Е.А. Бурибаев**

Бас редактордың орынбасары – педагогика ғылымдарының докторы, профессор **Н.Б. Жиенбаева**

Ғылыми редактор – биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент) **А.С. Бахтаулова**

Жауапты хатшы – биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент) **Б.К. Оксикбаев**

Редколлегия мүшелері:

Ыбыраимжанов Калибек Турдыгазиевич – педагогика ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан)

Жолтаева Гульнар Нурболатовна – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент) (Қазақстан)

Жанатбекова Назым Жанатбекқызы – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент) (Қазақстан)

Алдабергенова Айгуль Оналбековна – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент) (Қазақстан)

Майлыбаева Гульмира Сабыровна – PhD (Қазақстан)

Желдибаева Райгуль Сериковна – PhD (Қазақстан)

Ibrahim Bulbul Halil Ibrahim – педагогика ғылымдарының докторы (Түркия)

Rafael Guzman Tirado – филология ғылымдарының докторы, профессор (Испания)

Mehmet Akif Sozer – PhD, профессор (Түркия)

Guan Yurong – педагогика ғылымдарының докторы, профессор (Қытай)

Uzunboyu Huseyin – психология ғылымдарының докторы (Қырғыз)

Бостанов Бекмас Ганиевич – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент) (Қазақстан)

Саипов Амангелді – педагогика ғылымдарының докторы, доцент (Қазақстан)

Матаев Берик Айтбаевич – PhD (Қазақстан)



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
САЛАСЫНДАҒЫ САПАНЫ
ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ КОМИТЕТІ



Crossref
Content
Registration



DIGITAL
OBJECT
IDENTIFIER



ҰМҒТҚО

ҰЛТТЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҒЫЛЫМИ-
ТЕХНИКАЛЫҚ САРАПТАМА
ОРТАЛЫҒЫ

Редакция алқасының мекенжайы: 040009, Талдықорған к., Жансүгіров көшесі 187А, І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Ғылымметрия және ғылыми кадрларды даярлау бөлімі, 310 каб.

e-mail: vestnik@zu.edu.kz, **сайт:** <https://journal.zhetysu.edu.kz/>

Жауапты редактор – Бейсенова С.Н.

Компьютерлік калыптаушы – Жепенова Г.М., мұқабаның дизайнері – Айдарбеков Р.А.

Басуға 30.06.2026 ж. қол қойылды. Әріп түрі «Korinna.kz, Times New Roman».

Қалыбы 60x84/8. Svetocopy қағазы.Таралымы 20 дана. Ш.м.б. 42.5.

І. Жансүгіров атындағы ЖУ Оқу-өндірістік кешенінде шығарылды. Тапсырыс №00615

Тапсырыс беруші файлынан басылды

ВЕСТНИК ЖУ
Научный журнал

Издается с 1997 года

Периодичность – 4 раза в год
Перерегистрирован Министерством
информации и общественного развития РК

Свидетельство № KZ42VPY00015763
от 28 февраля 2025 г.
ISSN 1813–1123

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор – доктор юридических наук, профессор **Е.А. Бурибаев**

Зам. главного редактора – доктор педагогических наук, профессор **Н.Б. Жиенбаева**

Научный редактор – кандидат биологических наук, ассоциированный профессор
(доцент) **А.С. Бахтаулова**

Ответственный секретарь – кандидат биологических наук, ассоциированный профессор
(доцент) **Б.К. Оксикбаев**

Члены редколлегии:

Ыбыраимжанов Калибек Турдыгазиевич – доктор педагогических наук,
профессор (Казахстан)

Жолтаева Гульнар Нурболатовна – кандидат педагогических наук,
ассоциированный профессор (доцент) (Казахстан)

Жанатбекова Назым Жанатбеккызы – кандидат педагогических наук,
ассоциированный профессор (доцент) (Казахстан)

Алдабергенова Айгуль Оналбековна – кандидат педагогических наук,
ассоциированный профессор (доцент) (Казахстан)

Майлыбаева Гульмира Сабыровна – PhD (Казахстан)

Желдибаева Райгуль Сериковна – PhD (Казахстан)

Ibrahim Bulbul Halil Ibrahim – доктор педагогических наук (Турция)

Rafael Guzman Tirado – доктор филологических наук, профессор (Испания)

Mehmet Akif Sozer – PhD, профессор (Турция)

Guan Yurong – доктор педагогических наук, профессор (Китай)

Uzunboylu Huseyin – доктор психологических наук (Кипр)

Бостанов Бекмас Ганиевич – кандидат педагогических наук, ассоциированный
профессор (доцент) (Казахстан)

Саипов Амангелді – доктор педагогических наук, доцент (Казахстан)

Матаев Берик Айтбаевич – PhD (Казахстан)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ
КАЧЕСТВА В СФЕРЕ НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



НЦГНТЭ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Адрес редакционной коллегии: 040009, г.Талдыкорган, ул. Жансугурова 187А,
Жетысуский университет им. И. Жансугурова,
Отдел наукометрии и подготовки научных кадров, каб. 310.
e-mail: vestnik@zu.edu.kz, **сайт:** <https://journal.zhetysu.edu.kz/>

Ответственный редактор – Бейсенова С.Н.

Компьютерная верстка – Жепенова Г.М., дизайн обложки – Айдарбеков Р.А.

Подписано в печать 30.06.2026 г. Гарнитура «Korinna.kz, Times New Roman».

Формат 60x84/8. Бумага Svetocopy. Тираж 20 экз. Усл.п.л. 42.5

Отпечатано в Учебно-производственном цехе ЖУ им. И. Жансугурова, Заказ №00615

Распечатано с файла заказчика

BULLETIN of ZU
Scientific journal

Founded in 1997

Published 4 times a year
Reregistered by the Ministry
of information and public development
of the Republic of Kazakhstan

Certificate No. KZ42VPY00015763
dated February 28, 2025
ISSN 1813–1123

EDITORIAL BOARD

Main Editor – Doctor of Legal Sciences, Professor **Ye. Buribayev**

Deputy main Editor – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor **N. Zhiyenbayeva**

Scientific Editor – Candidate of Biological sciences, Associate Professor **A. Bakhtaulova**

Responsible secretary – Candidate of Biological sciences, Associate Professor **B. Oxikbayev**

Editorial board members:

Kalibek Ybyraimzhanov – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Kazakhstan)

Gulnar Zholtayeva – Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor (docent) (Kazakhstan)

Nazym Zhanatbekova – Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor (docent) (Kazakhstan)

Aigul Aldabergenova – Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor (docent) (Kazakhstan)

Gulmira Mailybayeva – PhD (Kazakhstan)

Raigul Zheldibayeva – PhD (Kazakhstan)

Ibrahim Bulbul Halil Ibrahim – Doctor of Pedagogical Sciences (Turkey)

Rafael Guzman Tirado – Doctor of philological sciences, professor (Spain)

Mehmet Akif Sozer – PhD, Professor (Turkey)

Guan Yurong – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (China)

Huseyin Uzunboylu – Doctor of Psychological Sciences (Cyprus)

Bektas Bostanov – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (Kazakhstan)

Amangeldi Saipov – Doctor of Pedagogical Sciences, Docent (Kazakhstan)

Berik Matayev – PhD (Kazakhstan)



MINISTRY OF SCIENCE AND
HIGHER EDUCATION OF THE
REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SCIENCE AND HIGHER
EDUCATION QUALITY
ASSURANCE COMMITTEE



Crossref
Content
Registration



DIGITAL
OBJECT
IDENTIFIER



NCSTE

NATIONAL CENTER OF SCIENCE AND
TECHNOLOGY EVALUATION

Postal address: 040009, Taldykorkan, 187A Zhansugurov str.,
Zhetysu university named after I. Zhansugurov,
Department of Scientometry and Training of Scientific Personnel, office 310.
e-mail: vestnik@zu.edu.kz, **web-site:** <https://journal.zhetysu.edu.kz/>

Responsible Editor – S. Beisenova

Desktop publishing – G. Zhepenova, Cover Design– R. Aidarbekov

Signed in print 30.06.2026. Typeface «Korinna.kz, Times New Roman»

Format 60x84/8. Paper SvetoCopy. Circulation 20 copies. Volume 42.5. pr.sh.

Printed in the Training and production Department of the ZHU named after I. Zhansugurov, OrderNo.00615

Printed from customer file.

**МАЗМҰНЫ
СОДЕРЖАНИЕ
CONTENT**

<i>Bi Tao, Guan Yurong</i> COMPARATIVE ANALYSIS OF UNIVERSITY TEACHER DEVELOPMENT CENTERS IN KAZAKHSTAN AND CHINA	7
<i>Kalilanova K., Mustafayev A., Zhanuzakova D.</i> THE ROLE AND EFFECTIVENESS OF TEACHING METHODS IN DEVELOPING SPATIAL THINKING	18
<i>Matayev B., Assainova A., Yessengeldin B., Ayapbergenova G.</i> THE ROLE OF PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT IN THE DEVELOPMENT OF GIFTED CHILDREN: FROM THEORY TO PRACTICE	31
<i>Omarkhanova A., Orynkhanova Zh., Seraliyeva N., Zharikbayeva D.</i> STREAM PEDAGOGY RESEARCH: BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF SCOPUS (2005-2025)	49
<i>Yersultanova G., Orazakynkyzy F., Zhylytyrova Zh., He Ling</i> INTEGRATING AI INTO FORMATIVE ASSESSMENT IN ENGLISH LANGUAGE CLASSROOMS OF KAZAKHSTAN'S SCHOOLS	68
<i>Zhu Jianchao, Zhang Dong</i> PUBLIC SPORTS CLUBS' ROLE IN SCHOOLCHILDREN'S COMPETENCY DEVELOPMENT: KAZAKHSTAN-CHINA EXPERIENCE	81
<i>Абдрахманова З.Б., Майгельдиева Ж.М., Абдрахман Г.К.</i> ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ РУССКОЙ ЛЕКСИКЕ В ПОЛИЛИНГВАЛЬНОЙ СРЕДЕ	90
<i>Абиқызы Г., Сыдыхов Б.Д.</i> БІЛІМ БЕРУДІ ЦИФРЛАНДЫРУ ЖАҒДАЙЫНДА НЕГІЗГІ МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ	106
<i>Альшиурина Ш.Ш., Дидарбекова Н.А., Оспанов Д.С., Кулдеева А.А.</i> ПСИХОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕСТА ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ ТЕХНИЧЕСКОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	118
<i>Амирканов М.Б., Кудайбергенова А.М., Хайрулдаева А.М.</i> ЖОО-ДАҒЫ ШЕТЕЛДІК СТУДЕНТТЕРДІҢ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСЫНА ҚАТЫСУЫН ҢЫТАЛАНДЫРУДЫҢ ТЕТІКТЕРІ	132
<i>Баженова Э.Д., Куракбаева А.Ж., Заманбеков М.М., Сарсенбаев Б.Б.</i> ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДЕНЕ ТӘРБИЕСІ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ОЙЫНДАРЫНЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МАҢЫЗЫ	147

<i>Битемирова Ш.А., Жолдасбекова С.А., Саймбетова Ж.Т.</i> БОЛАШАҚ КӘСІПТІК ОҚЫТУ ПЕДАГОГЫНЫҢ КОМПЬЮТЕРЛІК- ГРАФИКАЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ЗАМАНАУИ ҮРДІСТЕРІ	163
<i>Бостанов Б.Г., Уксикбаев Е.З., Жиёмбаев Ж.Т., Беркімбаев К.</i> ИНФОРМАТИКАНЫ STEM-ТӘСІЛДЕРІМЕН ИНТЕГРАЦИЯЛАП ОҚЫТУДЫҢ ШЕТЕЛДІК ІС-ТӘЖІРИБЕЛЕРГЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ПЕДАГОГИКАЛЫҚ АЛҒЫШАРТТАРЫ МЕН МОДЕЛІ	180
<i>Бекежанов Д.Н., Жакупова Г.А.</i> БІЛІМ БЕРУ ҰЙЫМДАРЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ: ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТӘСІЛДЕР ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ НЕГІЗДЕР	195
<i>Онгарбаева А.Д., Жилкишбаева З.А.</i> БІЛІМ БЕРУДЕГІ ГЕНЕРАТИВТІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ БИБЛИОМЕТРИЯЛЫҚ ТАЛДАУЫ	210
<i>Исаев Ф.И., Айтбаев С.Т., Исаев А.</i> ЭВОЛЮЦИЯЛЫҚ ТЕОРИЯ ПӘНІНДЕ ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ СТУДЕНТТЕРДІҢ ИНТЕРБЕЛСЕНДІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ	225
<i>Каплан Ж.С., Жумагулова К.А., Амиргалина Н.М., Измагамбетова Р.К.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА И РОЛИ КОМПОНЕНТОВ СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ	237
<i>Қозыкеева Р.А., Алпамысова Г.Б., Алпамысова А.Б., Канагатов Ж.Ж.</i> ОҚУШЫЛАРДЫҢ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІ МЕН ӨЗІНДІК ОЙЛАУЫН ДАМУ	253
<i>Нурбаева А.М., Байсыдық И.Б., Жаппар К.З.</i> КОГНИТИВНЫЕ И ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА В ВУЗАХ.....	265
<i>Рамазанова М.Қ., Қишапбаева А.А.</i> ӨНІРЛІК КОМПОНЕНТКЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ЭЛЕКТИВТІ КУРС АРҚЫЛЫ КОЛЛЕДЖ БІЛІМ АЛУШЫЛАРЫНЫҢ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ	281
<i>Турсынбаев О.Г., Ыбырайымжанов К.Т.</i> ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ОҚУШЫЛАР ҰЙЫМДАРЫНЫҢ СОҒЫСТАН КЕЙІНГІ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ: ДАМУ ДИНАМИКАСЫ МЕН ИНСТИТУЦИОНАЛДЫҚ ҚИЫНДЫҚТАР	292

COMPARATIVE ANALYSIS OF UNIVERSITY TEACHER DEVELOPMENT CENTERS IN KAZAKHSTAN AND CHINA

Bi Tao* , Guan Yurong 

Huanggang Normal University, China, Hubei
*e-mail: bitao@hgnu.edu.cn, jsjgyr@hgnu.edu.cn

Abstract. This study presents a comparative analysis of university teacher professional development centers in Kazakhstan and China based on a systematic review of peer-reviewed publications. Through thematic content analysis and frequency statistics, the research identifies similarities and differences between the two countries regarding organizational structures, functional positioning, service models, and digital transformation strategies. Quantitative analysis indicates that digital transformation and professional competency development are current focal points of research, while studies on inclusive development and evaluation mechanisms remain relatively insufficient. The findings reveal that Chinese teacher development centers exhibit greater institutionalization and policy orientation, whereas Kazakhstan demonstrates stronger characteristics of flexibility, practicality, and teacher identity cultivation. The results provide policy insights for both countries to optimize the governance of teacher development centers and foster teacher professional growth, suggesting future enhancements in transnational collaborative training programs, unified evaluation indicators, and the construction of inclusive support mechanisms.

In addition, the study highlights the influence of national higher education reforms and sociocultural contexts on the strategic priorities of teacher professional development centers. The analysis demonstrates that differences in governance models and funding mechanisms significantly shape the scope and sustainability of professional development initiatives. Attention is also drawn to the growing role of digital platforms in expanding access to training resources and facilitating continuous professional learning. However, gaps persist in research addressing the long-term impact of professional development programs on teaching quality and student outcomes. These findings underscore the need for evidence-based policy alignment and cross-national knowledge exchange to enhance the effectiveness and inclusiveness of university teacher development systems.

Keywords: teacher professional development center, university teachers, Kazakhstan, China, comparative study, digital transformation, inclusive education.

Introduction

In the current conditions of globalization, the higher education system is characterized by new qualitative requirements. The role of universities in society is not limited to training specialists, but is inextricably linked with the development of scientific innovations, strengthening human capital, and integration into the international educational space. Therefore, the quality of teaching in higher education institutions depends primarily on the professional skills of professors and teachers, their pedagogical competence and readiness for continuous development. Therefore, systematic support for the professional development of university teachers has become one of the main priorities of modern higher education policy. In recent years, organizational mechanisms for organizing the professional development of university teachers have become of particular importance in world experience.

In particular, professional development centers are recognized as effective structures for improving the pedagogical, methodological, digital and research competencies of academic staff. These centers contribute to the development of teachers' ability to update the curriculum, master innovative teaching technologies, adapt to academic mobility, comply with international standards, and flexibly respond to the needs of students. Therefore, professional development centers are considered one of the organizations that play an important role in ensuring the quality transition of higher education institutions.

In the framework of the reform of the higher education system in Kazakhstan, special attention is paid to improving the professional skills of university teachers. The modernization of educational content, the acceleration of digitalization processes, the strengthening of a competency-based approach, and the growing requirements for international accreditation require the organization of professional development of teachers at a new level. However, the activities of

professional development centers are not developed evenly in all higher education institutions, and their structure, content, and effectiveness vary.

In this context, it is of scientific and practical importance to compare domestic experience with foreign models. In recent decades, the Chinese higher education system has undergone intensive institutional reform and has created effective models of professional support for university teachers. In this country, the professional development of academic staff is closely integrated with the national strategy, the policy of improving the quality of education, and the internal governance system of universities. China's experience can serve as a valuable model for the systematic establishment of professional development centers, continuous training of teachers, increasing their ability to adapt to new pedagogical initiatives, and improving scientific productivity.

Therefore, a comparative analysis of the professional development centers of teachers in Kazakhstan and China is an important scientific problem today. Such a study allows us to identify the characteristics of the structure of the institutions, management mechanisms, content trends and effective practices of the two countries. This comparison will also serve as a basis for identifying ways to support the professional development of teachers in the higher education system of Kazakhstan, improving the activities of professional development centers, and introducing international experience into the national educational space.

With the accelerated reform of higher education around the world, the professionalization of higher education personnel has become a central Element in ensuring the quality of education. In China, stimulated by national strategies such as building "double leading" universities and applied Transformation, many universities have established centers for personnel development, which actively promotes innovation in teaching methods, digital skills development and teaching research. Kazakhstan, an important Partner of the New Silk Road, is also driving the digitalization of higher education and is developing a personnel development System tailored to its specific conditions.

In China, educational development centers are closely integrated into national initiatives such as "Double First-Class" universities and "Golden Classes" programs, and have clear institutionalized characteristics with a focus on educational assessment, curriculum development and digital education. In contrast, educational development centers in Kazakhstan place greater emphasis on hands-on learning, capacity building and adaptation to digital education reform, thus demonstrating greater flexibility and contextual resilience [1]. However, systematic comparative studies between the two systems are still rare, which is the main motivation for this study.

Based on an analysis of 74 relevant publications from China and Kazakhstan (2023-2025), this study aims to empirically reveal the commonalities and differences in the TDCs of both countries, providing a reference for optimizing teacher professional development systems and promoting international exchange and collaboration [2-6].

Literature Review

The development and key challenges of research in university teacher education centers in China. The relevant research and practice, which began at the beginning of the 21st century, experienced a rapid development period in 2012, when the Ministry of Education officially began to build a national demonstration center for teacher education. Literature analysis shows a clear development path for domestic research:

1) Investigation of organizational structure and positioning (2012-2018) Early research focused on the legal basis, organizational structure (state or academic-led) and functional Definition of teacher development centers. As many researchers have highlighted, China's teacher development centers have strong policy-oriented characteristics, and their establishment has been positioned as an important measure to concretize national strategies such as "student-centered education" and "dual-first-class" [7].

2) Investigation of service models and effectiveness (2019-present) Recent research has shifted to a more practice-oriented micro-level and focuses on reviewing the effectiveness of specific support programs. Key research topics include promoting digitalization (virtual teacher

development centers, Online training platforms, intelligent education tools), Educational research (SoTL) and "golden teacher" training, the establishment of evaluation mechanisms (Kirkpatrick's four-stage evaluation model, etc.) and the development of support systems tailored to specific groups such as technical colleges, private schools and young teachers [8].

A central feature of educational research in China is its strong policy-oriented approach, coupled with significant successes in systematizing and institutionalizing processes that focus on Evaluation and quality assurance. However, as numerous studies have shown, challenges remain, such as strengthening the intrinsic Motivation of teachers, improving the academic autonomy of research institutions, and deepening services that address specific needs such as mental health promotion and inclusive education.

2. Research trends and priorities in university teacher development centers in Kazakhstan

Teacher development research in Kazakhstan is closely linked to national education reforms, including Integration into the Bologna Process, digital Transformation and trilingual education policy. Literature analysis shows that research in this area is practice-oriented and problem-solving oriented.

1) There is a connection between competency-based teaching methods and digital transformation. Research indicates that educational paradigms are shifting from knowledge transmission to competency development. Teacher professional development is regarded as a key pathway to enhancing future educators' digital literacy, interdisciplinary teaching skills, and research capabilities. The integration and application of digital tools—such as online language simulators, specialized platforms for information production, and VR/AR technologies—have become a focus of empirical research [9].

2) Teacher Identity and Psychosocial Dimensions. In contrast to research in China, studies in Kazakhstan place significant emphasis on the construction of professional identity and the development of psychosocial competencies among teachers. Numerous studies investigate how empathy, emotional intelligence and creative thinking can be promoted in future teachers, as these are considered the basis for effective training and comprehensive practice [10].

3) Practice-oriented approaches and cooperation models between business and science "Practice-oriented learning" and "dual training" are frequently used keywords in the professional literature. Research focuses on how the gap between theoretical training and the requirements of teaching practice or the workplace can be bridged through cross-school cooperation and cooperation between business and science [11].

Material and methods

This study examined 74 articles (48 from Kazakhstan and 28 from China) published between 2023 and 2025 on topics such as "university development centers", "professional development of university teachers" and "teaching skills training". The articles were collected from Scopus, Web of Science, the China Knowledge Network (CNKI) and important academic databases in Kazakhstan [12].

Using content analysis methods, the articles were classified thematically and extracted into the following five categories:

1) Digital Transformation: this includes Online platforms, Learning management systems (LMS), digital teaching materials, AI applications, Blended Learning, Online course design and immersive technologies such as VR/AR [13].

2) Professional skills development: this category focuses on educational design, innovations in teaching methods, TPACK (technology, teaching methods, expertise) as well as research and academic competence [14].

3) Identity and Soft Skills: this examines characteristics such as teachers' professional awareness, values, sense of mission, empathy and emotional intelligence [15].

4) Evaluation and quality assurance: this includes course evaluation, measuring the effectiveness of continuing education, developing evaluation indicators as well as establishing institutional frameworks and Standards [16].

5) Inclusive support: this includes taking into account special educational needs, supporting teachers' mental health and accessible educational practices [17].

Using frequency statistics and qualitative comparisons, we analyzed how these topics are distributed and weighted in both countries. The reliability of the coding was checked using the Cohen-Kappa coefficient; The value of 0.82 indicates a high degree of agreement.

The results and discussion

Based on thematic coding and frequency statistics of the 74 publications, this study obtained core data on teacher development center research in the two countries. Table 1 presents the frequency distribution of the five major themes across the literature, while Figure 1 (Figure 1 – Frequency Distribution of Research Topics in Teacher Development Centers) and Table 1 (Table 1 – Frequency Statistics of Research Themes in Teacher Development Centers) visually illustrates the comparative distribution of themes.

Table 1 – Frequency Statistics of Research Themes in Teacher Development Centers (N=74)

Research Theme	Total Frequency	Kazakhstan	China	Proportion
Digital Transformation	830	520	310	71.5%
Professional Development	273	170	103	23.5%
Competency Development	54	28	26	4.6%
Assessment and Evaluation	42	15	27	3.6%
Inclusive Education	11	9	2	0.9%
Total	1210	742	468	100%

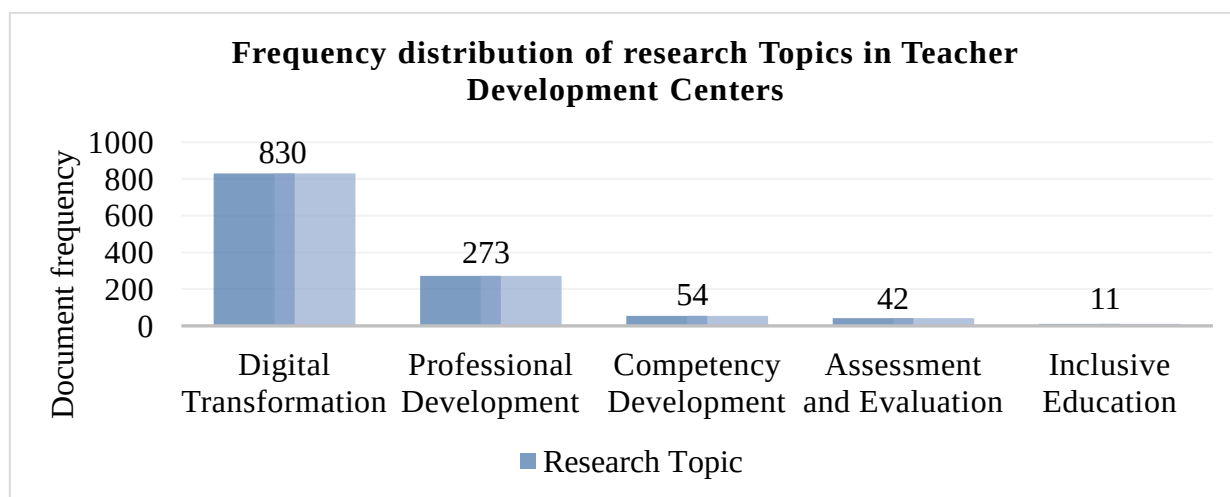


Figure 1 – Frequency Distribution of Research Topics in Teacher Development Centers

It can be seen that digital transformation is the core topic in the research on teacher development centers in both countries, with a frequency as high as 830, far exceeding other topics. The analysis shows that both countries emphasize the use of educational technology in teacher education in the digital age. The development of professional skills was the second most common topic with 273 studies, indicating that improving teacher skills continues to be an important research topic. On the other hand, there is a clear need for research in the field of performance

assessment and measurement (42 studies) and inclusive education (11 studies), with inclusive education accounting for only 1.0 % of all studies. This reflects that this field continues to occupy a marginal position in the teacher education systems of both countries. (Figure 2-Comparison of the frequency of research topics at the Japanese-Chinese teacher education centers).

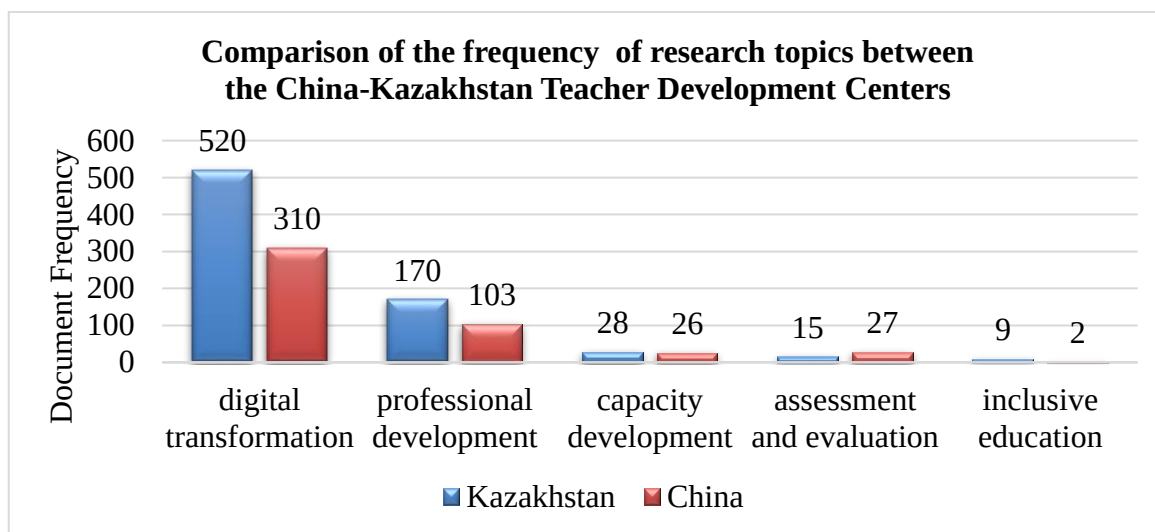


Figure 2 – compares the frequency of research topics in teacher education centers in China and Kazakhstan

In Kazakhstan, research is actively conducted on digital Transformation (520 vs 310) and professional development of teachers (170 vs 103). This is likely due to the impact of the reforms promoted in Kazakhstan in recent years to digitalize education. In China, on the other hand, research on evaluation and measurement (27 vs 15) is relatively common, indicating that Chinese teacher education centers attach more importance to institutional development.

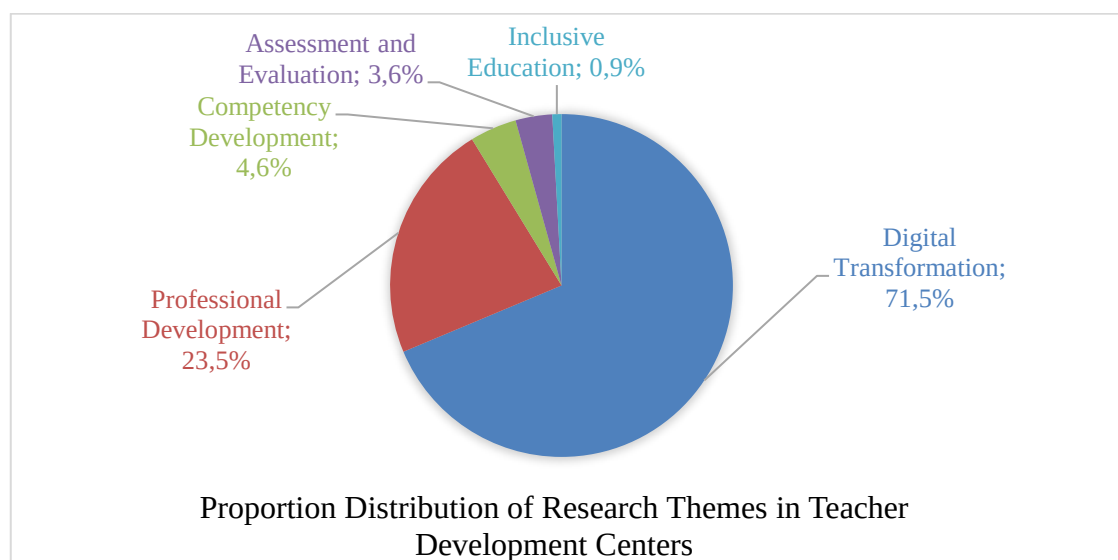


Figure 3 – Shows the distribution of research topics in both countries in more detail

It emerges, The fact that digital Transformation accounts for an overwhelming proportion, with over 70 % of all research work. Topics such as inclusive education and assessment, however, together account for less than 5 % of all research work. This distribution confirms the results of the quantitative analysis (Figure 3) and underlines the need for a more balanced research system that also includes important areas often neglected in the professional development of teachers.

Analysis and discussion results

Chinese teacher education centers often operate as independent institutions at the university level and emphasize standardized Governance and evaluation systems. They pursue a vertical management approach ("policy → organization → implementation"), work with departments such as academic service and human resources, and are characterized by their Integration into national strategic frameworks such as the "Double First Class" Initiative and Transformation to applied universities (see Table 2).

Table 2 – Organizational structure comparison of teacher development centers in China and Kazakhstan

Comparative Dimension	China	Kazakhstan
Governance Model	University-level institutes aligned with national policies	University-based center system supported by project-driven operation
Structural Features	Well-defined, specialized departmental structure	Integrated comprehensive training divisions
Management Style	Institutionalized, hierarchical administration	Flexible, project-oriented management
Core Characteristics	Policy-oriented, highly standardized	Context-responsive and practice-focused

Kazakhstan's teacher education centers, on the other hand, are more flexible and adaptable. They are often located in faculties or research institutions, rely on project-based, collaborative Management and place great emphasis on collaboration with secondary schools and companies.

Functional Positioning

The functional positioning of teacher development centers in China primarily includes: teaching evaluation and quality monitoring, teaching competitions and the cultivation of "golden courses," digital teaching training (online teaching, smart classrooms), curriculum innovation and teaching reform, as well as pre-service training for new teachers and in-service professional development. They advocate the "academization of education and learning" and the "application of research results in education" and strive for measurable and visible educational outcomes.

Their functions are diverse and range from hands-on learning and immersive experiences to the development of professional identity and emotional competencies to the promotion of digital competencies (use of VR/AR and AI Tools), Inclusive education (supporting students with special educational needs), interdisciplinary teaching skills development and cooperation between universities, schools and enterprises. Greater emphasis is placed on the holistic development of teachers as "complete individuals."

Digital Transformation

Both countries have strong interests in digital Transformation, but differ in its implementation.

China: China attaches great importance to platform unification, resource standardization and data-based education evaluation, focusing on building large-scale virtual teacher training centers, integrating high-quality education resources nationwide, and establishing a unified Online learning platform and education evaluation system. The application of technology leans more toward teaching management and quality monitoring.

Kazakhstan: Places greater emphasis on teachers' autonomous design of digital teaching content and the conduct of immersive teaching experiments based on VR/AR. It encourages teachers to develop personalized digital tools, such as speech simulators on the Tilda platform and subject-specific teaching software. The application of technology is more oriented toward teaching innovation and practical exploration (Figure 4).

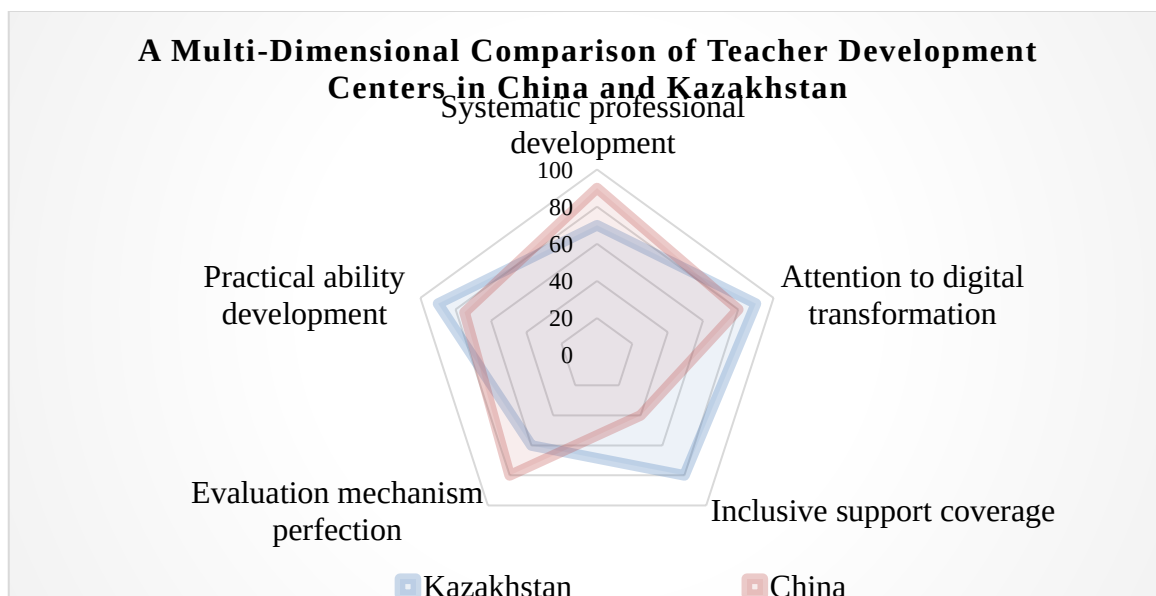


Figure 4 – provides a multi-layered comparison of teacher training centers in China and Kazakhstan

The figure comprehensively compares the centers of the two countries based on five dimensions and illustrates their respective strengths and development characteristics.

Discuss. Common trend. Digital transformation has become a core driver of teacher development in both countries. In both China and Kazakhstan, the use of educational technology in teacher training is a highly respected research topic that reflects the global Trend of digitization of education.

Both countries place special emphasis on improving teachers' didactic skills and interdisciplinary skills. In an era of rapid knowledge change, the ability of continuous learning and the interdisciplinary competence of teachers are considered far more important than pure knowledge transfer.

However, both countries also face common challenges, such as lack of teacher participation and difficulty in evaluating long-term effects. How to motivate teachers intrinsically and establish effective tracking and evaluation mechanisms are shared challenges for both nations. Table 3 Analyzes the differences in the characteristics of teacher training centers in China and Kazakhstan

Table 3 – Analyzes the differences in the characteristics of teacher training centers in China and Kazakhstan

Analysis Dimension	China	Kazakhstan
Core Driving Force	National policies, quality assessment, institutional construction	Practical problems, technical exploration, personal professional growth
Teacher Role Orientation	Academic researcher in teaching, curriculum implementer	Reflective teaching practitioner, emotional support provider
Development Focus	Teaching criteria, research achievements, high-quality course building	Digital tool use, psychological and affective competence development

Analysis Dimension	China	Kazakhstan
Evaluation Orientation	Result-oriented, quantitative, tied to performance	Process-oriented, descriptive, based mainly on teacher-student feedback
Organizational Culture	Hierarchical, procedure-focused, formal structure	Flexible, project-led, informal collaborative networks

Research Limitations and Future Directions

This study has some limitations. Firstly, the literature sample mainly covers the period from 2023 to 2025 and may therefore not fully reflect the overall picture of teacher training centers in both countries. Secondly, some of the literature consists of conference papers or work reports, leading to uneven academic quality. Thirdly, due to language and database access constraints, there may be selection bias in the literature reviewed.

Future research should focus on the following directions: conducting cross-national collaborative empirical studies and establishing a unified evaluation indicator system for teacher development; delving deeper into mechanisms for inclusive professional support; carrying out longitudinal studies on the long-term impact of teacher development centers; and focusing on the development of a comprehensive support system for teachers throughout their entire careers.

Conclusion

There is a high degree of alignment in the development objectives of university teacher development centers in China and Kazakhstan. Both countries are working to improve the quality of education and students' learning outcomes through professional support. In the course of modernization and internationalization of education, they consider teacher training as a crucial element to improve the quality of higher education. They emphasize the continuous improvement of teachers' didactic skills and the development of their ability to innovate in the field of education, which reflects the common value of student orientation and the focus on high-quality education.

Significant differences exist in their implementation approaches. China demonstrates a model characterized by "system-driven and evaluation-oriented" features, emphasizing top-level design and policy guidance. It promotes teacher development through institutionalized training systems, standardized competency frameworks, and outcome-based performance evaluation mechanisms. In contrast, Kazakhstan tends to adopt a "practice-generated and identity-constructed" approach, focusing on teachers' autonomous reflection, emotional engagement, and identity formation in teaching practice. It emphasizes professional growth in authentic teaching contexts, reflecting greater practicality and individual adaptability.

Both countries urgently need to strengthen comprehensive education promotion and systematic evaluation mechanisms, which are crucial ways for future cooperation. Although progress has been made in teacher training support mechanisms, challenges remain in taking into account the individual needs of teachers with different career levels, academic backgrounds and diverse educational needs. In addition, the mechanisms for long-term recording and systematic evaluation of teacher training results have not yet been fully established, which hinders the continuous improvement of teacher training measures. China and Kazakhstan can cooperate in the fields of comprehensive promotion and systematic evaluation of teacher training in the future through the exchange of experiences, Deepen the joint development of evaluation tools and joint research on support strategies. Such cooperation will significantly contribute to the improvement and Innovation of regional teacher training systems.

Promote in-depth collaboration projects between Chinese and Kazakh teacher development centers to facilitate the open sharing of digital transformation and teacher training resources. It is recommended that education authorities or representative leading universities from both countries jointly take the lead in organizing the "China-Kazakhstan Teacher Development Summit Forum" on an annual rotating basis, and establish a dedicated joint research fund to support cross-regional and interdisciplinary research and practical exchange in teacher development.

It is important to jointly develop an indicator system for the evaluation of teacher training, with special attention to strengthening process evaluation and mechanisms for recording long-term results. It is necessary to develop jointly applicable and evidence-based evaluation tools and methods tailored to the realities of higher education and teacher training in both countries, systematically following internationally established evaluation frameworks such as Kirkpatrick's four-level model.

Strengthen the establishment of an inclusive education support system, with particular attention to teacher mental health support and the cultivation of special education teaching competencies. It is recommended to jointly develop the Inclusive Teaching Implementation Guide and the Teacher Mental Health Self-Support Toolkit for higher education instructors, and to promote the creation of a support network that covers all teachers.

Improve mechanisms for teacher participation in center governance to enhance teachers' autonomy and innovative engagement in professional development activities. We will examine the development of a hybrid Governance model that combines practical Feedback based on teachers' needs with Top-down management based on policy guidelines, thus promoting the sustainable development and revitalization of the teacher training center.

Author Contributions

Bi Tao – contributed to the conceptualization of the study, conducted the main literature review, performed the comparative analysis, and prepared the initial draft of the manuscript. The author was also responsible for data organization, interpretation of the results, and revision of the article according to academic requirements.

Guan Yurong – provided scientific supervision, methodological guidance, and critical review of the manuscript. The author contributed to refining the research design, strengthening the interpretation of the findings, and approving the final version of the article.

REFERENCES:

- 1 Rahman A., Smith J. (2025). The impact of digital formative assessment on student engagement in higher education. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, vol. 14, no. 4, pp. 3162–3170. DOI: <https://doi.org/10.11591/ijere.v14i4.32905>
- 2 Dosymov Y., Ergobek E., Ramankulov S., Ualikhan A., Usembayeva I., Kurbanbekov B. (2025). A new approach to development of students' research abilities in STEM education. *Emerging Science Journal*, vol. 9, no. 2, pp. 741–763. DOI: <https://doi.org/10.28991/ESJ-2025-09-02-013>
- 3 Astambayeva Z., Kenzhetaeva R., Zhumash Z., Sagidolda N., Italmassova R. (2023). Assessment of future primary school teachers' development of creative competence: A case study. *Journal of Education and e-Learning Research*, vol. 10, no. 2, pp. 260–269. DOI: <https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i2.4591>
- 4 Makhadiyeva D., Ibragimov A., Baikoshkarova S., Terzic M.M., Issanov A. (2024). Association of working status with clinical pregnancy and miscarriage among women undergoing in vitro fertilization: Single-centre cross-sectional study. *International Journal of Fertility & Sterility*, vol. 18, no. 3, pp. 215–221. DOI: <https://doi.org/10.22074/IJFS.2024.2008462.1507>
- 5 Shaikhova B., Kumarbekuly S., Igissinova Z., Manapova S., Tantybayeva B. (2024). Attainment and the development of the teaching competence of newly hired university teachers. *Journal of Ecohumanism*, vol. 3, no. 4, pp. 2387–2394. DOI: <https://doi.org/10.62754/joe.v3i4.3762>
- 6 Nassir L., Kozhasheva G., Issayeva G., Gavrilova Y., Yessenova M. (2025). Cluster analysis of student satisfaction in a criteria-based assessment course with a project-based learning approach. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, vol. 21, no. 3, article em2594. DOI: <https://doi.org/10.29333/ejmste/16032>
- 7 Kenzhe A., Bitemirova A., Ualikhanova B., Bitursyn S., Zhorabekova A. (2024). Comprehensive approach to training English communicative competence in chemistry. *Open Education Studies*, vol. 6, article 20240038. DOI: <https://doi.org/10.1515/edu-2024-0038>
- 8 Begaliyeva S., Shmakova E., Zhunisbayeva A. (2025). Creation of a collaborative “school–university” environment to support research activities in schools. *Education Sciences*, vol. 15, no. 1, article 100. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci15010100>
- 9 Ordasheva M.Zh., Bezhina V.V., Matveyeva N.A. (2023). Criteria for the development of the aesthetic culture of a future teacher of fine arts. *Journal of Educational and Social Research*, vol. 13, no. 2, pp. 277–287. DOI: <https://doi.org/10.36941/jesr-2023-0035>
- 10 Antontseva D., Kudysheva A., Fominykh N., Rakhimgaliyeva Z., Seidualiyeva Z. (2025). Developing foreign language communicative competence in future natural science teachers with online speech simulators: The Kazakhstan experience. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, vol. 24, no. 6, pp. 273–301. DOI: <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.6.13>

11 Uderbayeva N., Karelkhan N., Zharlykassov B., Radchenko T., Imanova A. (2025). Developing future teachers' competences in IT and robotics using virtual and augmented reality: A study of teaching effectiveness. *Journal of Technical Education and Training*, vol. 17, no. 1, pp. 119–132. DOI: <https://doi.org/10.30880/jtet.2025.17.01.010>

12 Kenesbekova S., Mukhametzhanova A., Kussainova M., Zhanbyrbayeva S., Alipbayeva L. (2024). Development of future elementary school teachers' professional self-education readiness through interactive teaching methods. *Journal of Education and e-Learning Research*, vol. 11, no. 2, pp. 357–365. DOI: <https://doi.org/10.20448/jeelr.v11i2.5598>

13 Bekturova M., Gaipov D., Dyankova G.H., Tulepova S. (2025). The relationship between multimodal literacy and teaching preferences among EMI instructors in a Kazakhstani university. *Research in Pedagogy*, vol. 13, no. 1, pp. 217–222. DOI: <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2025-13-1-217-222>

14 Sanatbay P., Smailova G., Shalgynbayeva K., Asilbekova M., Tauekelova A. (2025). Problem-oriented learning as a method of developing soft skills among students of pedagogical specialties. *Education Sciences*, vol. 15, no. 7, article 861. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci15070861>

15 Bepalyy S., Akhrova A., Alnazarova G., Adieva A., Petrenko A. (2024). Education for sustainable development: Comparative analysis and prospects at universities in Kazakhstan, Tajikistan, Kyrgyzstan and Uzbekistan. *Discover Sustainability*, vol. 5, article 140. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00343-x>

16 Li Y., Lyublinskaya I. (2025). Effect of American-based professional development program on acculturation strategies of Kazakhstan mathematics faculty. *Trends in Higher Education*, vol. 4, no. 1, article 4. DOI: <https://doi.org/10.3390/higheredu4010004>

17 Amanbaikyzy R., Jakavonyte-Staškuvienė D. (2025). Empathy as a significant part of future teachers' creative thinking abilities: The case of a university in Kazakhstan. *Social Sciences*, vol. 14, no. 4, article 205. DOI: <https://doi.org/10.3390/socsci14040205>

ҚАЗАҚСТАН МЕН ҚЫТАЙДАҒЫ УНИВЕРСИТЕТ ОҚЫТУШЫЛАРЫНЫҢ КӘСІБИ ДАМУ ОРТАЛЫҚТАРЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

*Bi Tao**, Guan Yurong

Хуанган педагогикалық университеті, Қытай, Хубэй провинциясы

*e-mail: bitao@hgnu.edu.cn, jsjgyr@hgnu.edu.cn

Аңдатпа. Бұл зерттеу рецензияланған ғылыми жарияланымға жүргізілген жүйелі шолу негізінде Қазақстан мен Қытайдағы университет оқытушыларының кәсіби даму орталықтарына салыстырмалы талдау жасайды. Тақырыптық мазмұндық талдау және жиілік статистикасы арқылы екі ел арасындағы ұйымдық құрылымдар, функционалдық бағытталу, қызмет көрсету модельдері және цифрлық трансформация стратегиялары тұрғысынан ұқсастықтар мен айырмашылықтар айқындалады. Сандық талдау цифрлық трансформация мен кәсіби құзыреттерді дамыту қазіргі зерттеулердің негізгі бағыттары екенін көрсетсе, инклюзивті даму мен бағалау тетіктеріне арналған зерттеулердің салыстырмалы түрде жеткіліксіз екенін анықтайды. Зерттеу нәтижелері Қытайдағы оқытушыларды дамыту орталықтарының институционалдану деңгейі мен саясатқа бағдарлануы жоғары екенін, ал Қазақстанда икемділік, практикалық бағыттылық және оқытушының кәсіби бірегейлігін қалыптастыру сипаттары басым екенін көрсетеді. Алынған нәтижелер екі ел үшін де оқытушыларды дамыту орталықтарын басқаруды оңтайландыру және оқытушылардың кәсіби өсуін қолдау мақсатында саяси ұсыныстар ұсына отырып, болашақта трансұлттық бірлескен даярлау бағдарламаларын жетілдіруді, бірыңғай бағалау көрсеткіштерін енгізуді және инклюзивті қолдау тетіктерін қалыптастыруды ұсынады.

Сонымен қатар, зерттеуде жоғары білім беру саласындағы ұлттық реформалар мен социомәдени контекстің оқытушылардың кәсіби даму орталықтарының стратегиялық басымдықтарына ықпалы атап өтіледі. Талдау басқару модельдері мен қаржыландыру тетіктеріндегі айырмашылықтардың кәсіби даму бастамаларының ауқымы мен тұрақтылығын едәуір дәрежеде айқындайтынын көрсетеді. Цифрлық платформалардың оқыту ресурстарына қолжетімділікті кеңейту және үздіксіз кәсіби оқуды қолдаудағы рөлінің артып келе жатқанына ерекше назар аударылады. Алайда кәсіби даму бағдарламаларының оқыту сапасы мен студенттердің білім нәтижелеріне ұзақ мерзімді әсерін зерттеуге арналған еңбектерде әлі де олқылықтар бар. Бұл қорытындылар университет оқытушыларын дамыту жүйелерінің тиімділігі мен инклюзивтілігін арттыру үшін дәлелді саясатты үйлестіру мен елдер арасындағы білім алмасудың маңыздылығын айқындайды.

Кілт сөздер: оқытушылардың кәсіби даму орталығы, университет оқытушылары, Қазақстан, Қытай, салыстырмалы зерттеу, цифрлық трансформация, инклюзивті білім беру.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЦЕНТРОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ УНИВЕРСИТЕТОВ КАЗАХСТАНА И КИТАЯ

Bi Tao*, Guan Yurong

Хуангганский педагогический университет, Китай, провинция Хубэй

*e-mail: bitao@hgnu.edu.cn, jsjgyr@hgnu.edu.cn

Аннотация. Данное исследование представляет сравнительный анализ центров профессионального развития университетских преподавателей в Казахстане и Китае на основе систематического обзора рецензируемых научных публикаций. С помощью тематического контент-анализа и статистики частот выявлены сходства и различия между двумя странами в отношении организационных структур, функциональной направленности, моделей предоставления услуг и стратегий цифровой трансформации. Количественный анализ показывает, что цифровая трансформация и развитие профессиональных компетенций являются актуальными направлениями исследований, тогда как работы, посвященные инклюзивному развитию и механизмам оценки, остаются относительно недостаточными. Результаты исследования показывают, что центры профессионального развития в Китае характеризуются более высокой институционализацией и ориентированностью на политику, тогда как в Казахстане преобладают гибкость, практическая направленность и формирование профессиональной идентичности преподавателя. Полученные выводы предоставляют рекомендации для обеих стран по оптимизации управления центрами развития преподавателей и поддержке профессионального роста, предлагая в будущем совершенствовать транснациональные совместные программы подготовки, внедрять единые показатели оценки и создавать инклюзивные механизмы поддержки.

Кроме того, исследование подчеркивает влияние национальных реформ в сфере высшего образования и социокультурного контекста на стратегические приоритеты центров профессионального развития преподавателей. Анализ демонстрирует, что различия в моделях управления и механизмах финансирования существенно формируют масштаб и устойчивость инициатив профессионального развития. Особое внимание уделено возрастающей роли цифровых платформ в расширении доступа к учебным ресурсам и поддержке непрерывного профессионального обучения. Однако сохраняются пробелы в исследованиях, посвященных долгосрочному влиянию программ профессионального развития на качество преподавания и результаты обучения студентов. Эти выводы подчеркивают необходимость согласования политики на основе доказательных данных и межгосударственного обмена знаниями для повышения эффективности и инклюзивности систем развития университетских преподавателей.

Ключевые слова: центр профессионального развития преподавателей, университетские преподаватели, Казахстан, Китай, сравнительное исследование, цифровая трансформация, инклюзивное образование.

Information about authors:

Bi Tao* – lecturer at Huanggang Normal University (People's Republic of China, Huanggang, e-mail: bitao@hgnu.edu.cn, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7100-9771>).

Guan Yurong – PhD student and professor at Huanggang Normal University (People's Republic of China, Huanggang, e-mail: jsjgyr@hgnu.edu.cn, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3636-2746>).

Авторлар туралы мәліметтер:

Bi Tao* – оқытушы, Хуангган педагогикалық университеті (Қытай Халық Республикасы, Хуанган қ., e-mail: bitao@hgnu.edu.cn, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7100-9771>).

Guan Yurong – PhD, профессор, Хуангган педагогикалық университеті (Қытай Халық Республикасы, Хуанган қ., e-mail: jsjgyr@hgnu.edu.cn, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3636-2746>).

Сведения об авторах:

Bi Tao* – преподаватель, Хуангганского педагогического университета (Китайская Народная Республика, г. Хуанган, e-mail: bitao@hgnu.edu.cn, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7100-9771>).

Guan Yurong – PhD, профессор Хуангганского педагогического университета (Китайская Народная Республика, г. Хуанган, e-mail: jsjgyr@hgnu.edu.cn, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3636-2746>).

THE ROLE AND EFFECTIVENESS OF TEACHING METHODS IN DEVELOPING SPATIAL THINKING

K. Kalilanova* , A. Mustafayev , D. Zhanuzakova 

Kazakh National Women's Teacher Training University, Republic of Kazakhstan, Almaty

*e-mail: kuralaikalilanova@mail.ru, abdikadi@mail.ru, Dinara.Zhan07@gmail.com

Abstract. This paper examines the role of teaching methods in developing students' spatial thinking skills. Spatial thinking is a key cognitive process that integrates logical, mathematical, and creative reasoning. The aim of the study is to analyze mathematics teachers' perceptions of traditional and innovative methods used in teaching stereometry and to identify practical approaches to developing spatial cognitive skills in the school learning process.

A questionnaire was conducted among 120 mathematics teachers from various regions of Kazakhstan using Google Forms. The results showed that 39.2% of teachers consider model construction and physical modeling to be the most effective approaches for developing three-dimensional understanding. Traditional methods, selected by 24.1% of respondents, are associated with the development of proportional reasoning, while 25% emphasized the importance of digital tools in enhancing visualization and digital literacy.

Technologies such as GeoGebra, Tinkercad, and AR/VR are perceived by teachers as effective tools for supporting spatial reasoning. The study also identified challenges related to insufficient digital competence among teachers and limited technological resources in schools.

The findings suggest that a balanced integration of traditional and modern teaching methods is essential for the development of spatial thinking. The results provide pedagogically grounded recommendations, including the expansion of modeling techniques, systematic use of digital tools, and the enhancement of teachers' professional competencies. The development of spatial thinking is considered an important factor in improving students' functional literacy and creative abilities.

Keywords: spatial thinking, stereometry, innovative technologies, modeling, GeoGebra, Tinkercad, teacher competence.

Introduction

The primary purpose of education is to develop individuals capable of critical and analytical thinking. In this context, the teaching of spatial thinking in pedagogy is regarded as one of the chief factors in the development of the cognitive, logical, imaginative faculties of pupils and their functional literacy. The development of students' spatial thinking is particularly important in mathematics, especially in geometry. Geometry teaching should not be limited solely to the study of rules that define figures and measure their surfaces, but should also include the relationships between figures, their spatial properties, and the visualization of geometric objects. For this reason, it is part of the teacher's work to organize the more efficient means of developing pupils' spatial thinking in their geometry lessons. The development of the pupils' spatial reasoning enables them to interpret the abstract ideas in a concrete way, to practice logical thinking, and to form creative conclusions. To illustrate, in the stereometric section of geometry, students develop the ability to visualize three-dimensional objects, understand their structure, and represent their transformations, such as rotations and cross-sections.

The development of the pupils' spatial thinking in geometry teaching plays a very important part in the pupils mastering the several departments of mathematics. In plane geometry pupils perfect their powers of spatial sight and power of division by visualizing, comparing, decomposing, and calculating the areas of plane figures. In their study of stereometry pupils acquire powers of imagination in three dimensions, which consists in their being able to visualize figures in their own volume, to rotate them, to make some cross-section and to derive the points of places in space, having gotten views of symmetry and orientation with regard to axes. In vector algebra, they will be called upon at times to interpret and see figures in their algebraic coordinates and with regard to their directional points, which supply visual space thought, while those

departments of elementary analysis in virtue of their correlation consist in the visualization of figures of function graphs in their rotations in space, to give a mental observation of spatial thought. In trigonometry, the visualization of the conditions incident on the figure placed in a circle, and of the values of the functions characterized by the angular values, gives the visual-spatial view of the conception of spatial situation.

Overall, the development of spatial thinking in the pedagogic field is to be regarded in its relation to the theories of powers of cognitive thought development and education centering round the learner, and the appreciations of competencies in the education process. Hence, it becomes necessary for the school to have its methods of teaching in a way directed to these principles, while the competent teacher is one whose abilities in the clever application of activity methods are made use of, for the purpose of making for spatial thought.

Despite the extensive body of international research highlighting the importance of visualization, modeling, and digital technologies in developing spatial thinking, several gaps remain insufficiently addressed. First, there is a lack of empirical evidence on how mathematics teachers in Kazakhstan prioritize these methods in actual school practice. Second, limited attention has been paid to the relationship between teachers' professional experience and their preference for traditional versus digital approaches. Third, the influence of contextual factors, such as urban–rural differences and access to technological resources, has not been sufficiently explored.

Therefore, the novelty of this study lies not in reasserting the general importance of spatial thinking, but in providing a context-specific empirical analysis of Kazakhstani teachers' methodological preferences (Table 1), identifying patterns related to teaching experience and school conditions, and proposing a structured framework for selecting teaching methods in stereometry instruction.

Based on this, the study addresses the following research questions:

1. Which teaching methods do mathematics teachers consider most effective for developing students' spatial thinking?
2. How do teachers' preferences vary depending on their professional experience?
3. What differences exist between urban and rural schools in the use of digital tools?
4. What methodological implications can be derived from these patterns?

Table 1 – Effective Methods for Developing Students' Spatial Thinking in Geometry

Methods	Description
Visual Method	Presenting geometric figures using real models or colored diagrams makes it easier for students to imagine shapes in space and understand their visual structure.
Differentiated and Level-Based Tasks	Since students differ in their spatial abilities and interests, individualized learning allows the teacher to adapt the level and type of tasks to each learner's potential.
Creating Models or Mock-Ups	Students can “see” the figure with their eyes, “touch” it with their hands, and “assemble” it physically, thus gaining a concrete understanding of shape and section in space.
Visualization Through Drawings	Abstract notions are interpreted with the concrete representations and ease of graphic illustration, they render their connections greatly appreciable.
Use of Digital Tools	Digital tools enable students to rotate three-dimensional objects, observe them from different perspectives, and interact with their structure, which supports spatial visualization.
Use of Interactive Constructive Structures	Interactive models help students better understand spatial figures by making abstract concepts more visible and easier to manipulate.

Methods	Description
Group Work	Group work allows students to discuss spatial problems, exchange ideas, and collaboratively construct solutions, which supports the development of spatial reasoning and communication skills.
STEM/Project-Based Approaches	Integrating spatial tasks with real-world problems helps students apply theoretical knowledge in practical contexts.
Problem-Solving Tasks	Problem-solving tasks develop students' spatial reasoning through logical analysis, visualization, and structured explanation.

Since the second half of the twentieth century, spatial cognition has been widely examined in cognitive psychology and mathematics education. Classical theories developed by Jean Piaget [1] and Lev Vygotsky [2] emphasize the developmental nature of cognitive processes and highlight the role of social and instructional environments in shaping students' understanding. Today, spatial abilities are increasingly viewed as an important factor influencing mathematical achievement.

A growing body of research points to a strong connection between spatial reasoning and students' performance in different areas of mathematics, including geometry, arithmetic, and data analysis. In particular, meta-analytical studies have shown that dynamic visualization tools can substantially improve students' ability to interpret spatial relationships [3, 4]. GeoGebra-based instruction, for example, has been associated with notable gains in spatial visualization, suggesting that interactive environments help students form more stable mental representations of three-dimensional objects [5].

In addition to dynamic geometry software, augmented reality (AR) has attracted increasing attention in recent years. Studies indicate that AR-supported learning enhances students' three-dimensional mental rotation skills and improves their ability to work with complex spatial structures [6]. When combined with physical models, digital tools appear to support a deeper and more integrated understanding by engaging both visual and tactile perception.

Evidence from experimental research further supports the effectiveness of targeted instructional approaches. A longitudinal intervention conducted by Lowrie et al. [7] showed that structured spatial training can significantly improve both spatial reasoning and overall mathematical performance. Moreover, the early development of spatial skills has been linked to long-term benefits in problem-solving and academic achievement [8]. These findings underline the importance of treating spatial cognition as a core component of mathematics education.

The role of the teacher remains particularly important in this process. Studies suggest that teachers' professional competencies, including their ability to use modeling strategies and digital tools, directly influence students' learning outcomes. At the same time, many teachers report difficulties when dealing with tasks that require three-dimensional visualization, such as rotations, cross-sections, and transformations. As noted by Michael T. Battista [9], limited understanding of spatial models can reduce the effectiveness of geometry instruction.

Taken together, the literature suggests that the development of spatial abilities is most effective when different instructional approaches are used in combination. The integration of theoretical knowledge, digital technologies, and hands-on modeling provides a more comprehensive learning environment and supports the development of higher-order cognitive skills.

However, despite the growing body of research in this area, there is still a lack of context-specific studies that examine how teaching method preferences vary depending on teachers' professional experience and school environment. Unlike previous studies, this research provides a comparative analysis of teaching method preferences based on teaching experience and school context, which has not been systematically examined in Kazakhstani educational research.

This allows the study to move beyond general theoretical conclusions and provide context-specific insights into teaching practices in Kazakhstan.

Materials and methods

This study employed a quantitative descriptive survey design aimed at identifying mathematics teachers' perceptions of methods used for developing students' spatial thinking in geometry instruction. The study does not directly measure students' learning outcomes; instead, it focuses on teachers' pedagogical judgments and reported instructional practices.

The study involved 120 mathematics teachers from various regions of Kazakhstan, including both urban and rural schools. The participants differed in their professional experience (0–5 years, 6–15 years, and over 15 years), which made it possible to analyze how teaching experience influences methodological preferences. The sampling was based on voluntary participation through online distribution.

Data were collected using a structured questionnaire developed on the Google Forms platform. The questionnaire included items related to preferred teaching methods, perceived effectiveness of these methods, use of digital tools, teaching experience, and school context. Its design was based on the analysis of relevant literature on spatial thinking and geometry education.

The questionnaire primarily consisted of categorical and preference-based items; therefore, internal consistency reliability was not calculated. Content validity was ensured through alignment with theoretical frameworks and expert evaluation of item relevance.

The collected data were analyzed using descriptive statistics, including frequencies and percentages. Comparative analysis was conducted to identify differences in methodological preferences depending on teaching experience and school type (urban vs. rural). As the study is exploratory in nature, the analysis focuses on identifying patterns rather than establishing causal relationships.

Participation in the study was voluntary and anonymous. Respondents provided informed consent, and the data were used solely for research purposes.

Although the study is based on descriptive statistical analysis, it provides an empirical foundation for further hypothesis testing and experimental research. The identified patterns can be used to design controlled studies aimed at measuring the direct impact of specific teaching methods on students' spatial thinking development.

Results and discussion

The survey results show that the method that received the highest number of responses was model construction using paper or clay (39.2%) (Figure 1). This method enhances students' ability to visualize spatial structures by allowing them to observe, manipulate, and construct their own models. Model construction increases students' engagement and contributes to deeper conceptual understanding and better retention of learning material (Table 2). This method is particularly effective when dealing with subject matter, e.g. geometric figures and volume, when students must integrate both visual and tactile perception with abstract reasoning.

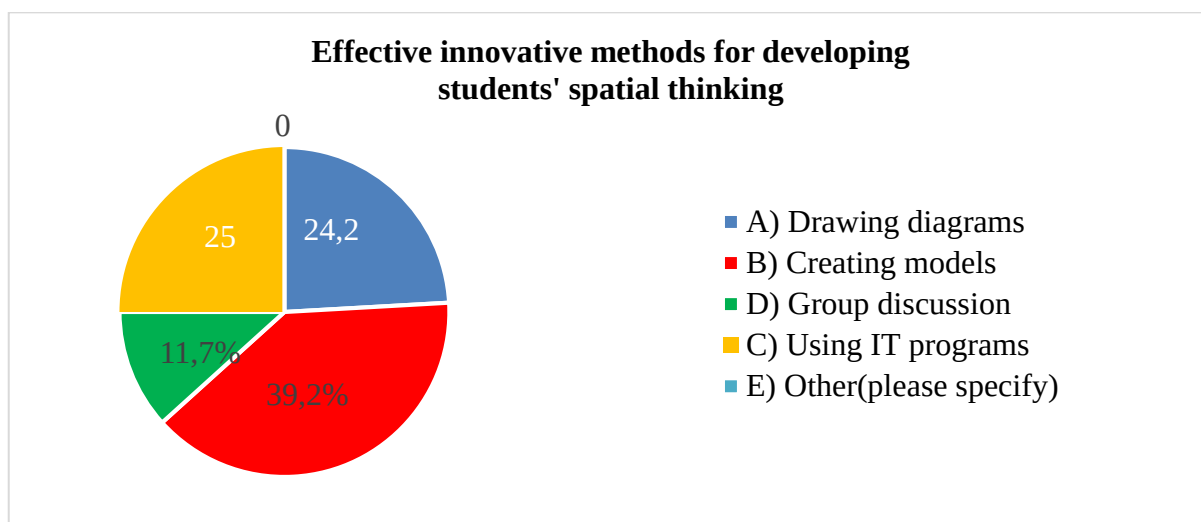


Figure 1 – Most effective methods for developing students' spatial thinking

Table 2 – Analysis of Teachers' Preferred Methods for Developing Students' Spatial Thinking

№	Methods	Percentage / Number of Teachers	Explanation	Recommendations
1	Traditional Drawing of Diagrams	24.1%/29 teachers	Students learn to project three-dimensional space onto a plane and maintain proportions and logical order in their drawings. It was observed that representing the relationships between geometric figures through diagrams effectively enhances spatial reasoning.	Students should receive systematic training in converting abstract mental images into tangible graphical representations. Instructing them to depict abstract forms through drawings fosters structured and logical reasoning.
2	Creating Models	39.2%/47 teachers	Through the observation and manipulation of geometric figures, students engage their creativity and hands-on skills to gain a deeper understanding of complex concepts. This approach enhances both practical and visual perception.	It is important to consistently demonstrate spatial figures in lessons using visual aids and physical models whenever appropriate.
3	Using IT Programs	25%/30 teachers	The dynamic presentation of spatial figures significantly enhances student engagement and fosters digital literacy. Educators have shown a marked preference for integrating digital technologies and 3D modeling software into their teaching practices.	Educators are encouraged to proficiently employ digital tools like GeoGebra and Tinkercad to build spatial models and improve visual comprehension.
4	Group Discussion and Peer Support	11.7%/14 teachers	Through dialogue, collaboration, and exchanging ideas, students develop the ability to consider different perspectives and evaluate multiple solutions. Teachers noted that fostering cooperative learning and idea-sharing contributes to developing the social aspects of spatial thinking.	Facilitating small-group activities centered around constructing geometric models can improve students' communication skills and foster their creativity.
5	Individual Suggestions	No responses provided	This indicates that teachers tend to pay little attention to creative, project-based, or experimental approaches in their teaching practice.	Teachers should be encouraged to integrate elements of experimentation and project-based learning into their classroom practice to promote innovation.

From the survey results, it is clear that the method of modeling, currently used by teachers, is the most preferred method of teaching mathematics for the purpose of students' development of spatial thinking skills in the process of learning. The method of using IT technologies and methods of modeling diagrams are a methodological addition to this teaching method. The justified and balanced use of traditional teaching methods and contemporary methods of using digital tools and modeling diagrams is widely recognized in educational practice. Further analysis has given a clear relationship between the number of years of teaching experience and preferred methods of teaching. Teachers who have up to 5 years of experience prefer the use of digital means (37%), whereas the more experienced teachers (over five years of experience) prefer the traditional and modeling methods (42-43%) (Figure 2). The differences in the teaching methods which are favored can be accounted for partly by the difference in the teachers' digital competence and their ability to tailor the work to their students within the learning process.

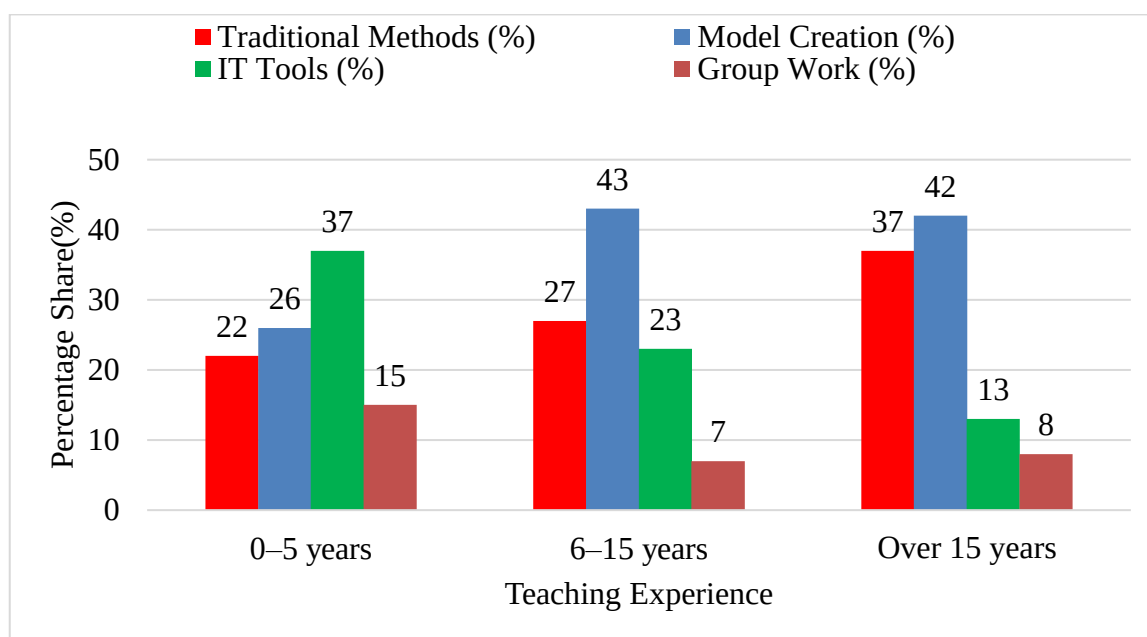


Figure 2 – Correlation Between Teachers' Work Experience and Preferred Teaching Methods for Developing Students' Spatial Thinking

In contemporary educational practice, the role of the teacher extends beyond knowledge transmission to facilitating students' spatial, logical, and creative development (Table 3). Therefore, the successful introduction of modern methods of teaching into the educational process is an important part of the professional responsibility of a modern teacher.

Table 3 – Comparative Characteristics of Teaching Methods for Developing Spatial Thinking

№	Methods	Description of the Method	Visual Perception	Logical Thinking	Creativity	Communication
1	Traditional Drawing of Diagrams	This method develops students' ability to visualize concepts. It cultivates accuracy, logical reasoning, and a sense of aesthetic perception through schematic representations of spatial figures.	Very high	Good	Moderate	Weak

№	Methods	Description of the Method	Visual Perception	Logical Thinking	Creativity	Communication
2	Creating Models – Building the Practical Foundation of Spatial Thinking	Practical modeling encourages student engagement, a deeper understanding, and a longer retention of his knowledge. It connects the theoretical with his sensitivity to the learning processes and produces greater spatial imagination in students.	Very high	Good	Very high	Moderate
3	Using IT Programs to Develop Digital Skills	It is a method that was invented for the digital age. Thanks to applications such as GeoGebra and Tinkercad, students do things such as rotating, projecting and measuring complex spatial shapes that allow them to understand things spatially in a dynamic way.	Very high	Good	Good	Moderate
4	Group Discussion and Peer Support for Collaborative Spatial Thinking	This method encourages joint problem-solving from dialogue and collective analysis. During complex exercises and through practical exercises, students share different points of view, complement their proposals and develop teamwork skills.	Good	Good	Good	Very high

Selection and Adaptation to Students' Level.

The effectiveness of using innovative methods in developing students' spatial thinking skills within the learning process.

Table 4 – Methodological Recommendations and Criteria for Differentiating Teaching Methods

Methodological Recommendations for Analysis		Criteria for Differentiating Teaching Methods	
Methodological Recommendations for Analysis	Explanation	Differentiation Criteria for Methods	Explanation
Clarifying and Systematizing the Structure of Analysis	During the analysis of teaching methods, the framework “Purpose – Advantages – Limitations – Adjustments/Improvements” should be applied. The analysis must be precise and comparative in nature.	Frequency of Use	The significance of a method within the educational process is gauged by how often it is utilized by teachers.

Methodological Recommendations for Analysis		Criteria for Differentiating Teaching Methods	
Focusing on Practical Application	Each approach ought to incorporate case-based examples and tasks that are aligned with particular lesson objectives.	Effectiveness Level	The effectiveness of the methods is evaluated by analyzing the qualitative performance indicators of the students.
Prioritizing Effective Methods	It is necessary to identify which methods are most suitable for learning objectives through empirical observation.	Accessibility	The method's implementation must correspond to the school's material and technical capabilities.
Teachers' Professional Competence	The capability to utilize interactive tools and digital software designed to enhance spatial reasoning in alignment with educational objectives.	Student Engagement	Determining which method most effectively increases students' motivation and participation in the learning process.
Integrating STEM and Project-Based Learning Elements	It is recommended to design interdisciplinary and research-oriented exercises within the STEM framework.	Consideration of Age Characteristics	Evaluating how effectively the method addresses the developmental and cognitive requirements of students in primary, middle, or high school.
Developing Evaluation Criteria	Presenting certain criteria for evaluating spatial thinking that include accuracy of modeling, creativity, and consistency of structure.	Level of Innovation	Investigating how contemporary, original, and innovative this method is among modern teaching methods.

The effectiveness of innovative teaching methods directly depends upon their proper selection and skillful application (Table 4). Every method should be correctly correlated with the age characteristics of the students, grade level, mechanical resources, and the subject content. When choosing a method, the teacher should expect not only its advantages but also potential challenges and limitations. Only in this case can innovative methods lead to genuine educational outcomes and become effective tools for developing students' spatial thinking.

The analysis of the survey data revealed several important patterns. First, model construction was identified as the most frequently preferred method (39.2%), followed by the use of IT tools (25%) and traditional diagram-based approaches (24.1%). Second, teachers with less professional experience demonstrated a stronger preference for digital tools, whereas more experienced teachers more often selected traditional and modeling methods. Third, urban teachers reported a higher level of digital tool usage compared to rural teachers, indicating the influence of institutional and technological conditions. Finally, collaborative methods, although recognized as valuable, were less frequently applied in practice.

These findings indicate that teachers' methodological choices are influenced not only by pedagogical considerations but also by experience and contextual constraints.

Discussion

The contribution of this study can be viewed from several perspectives. From a theoretical standpoint, the findings reinforce the idea that spatial thinking in geometry is best developed through a combination of approaches rather than reliance on a single method. The integration of

traditional instruction, hands-on modeling, and digital tools creates more favorable conditions for the formation of stable spatial representations.

From a methodological perspective, the study offers a structured overview of teaching practices by linking commonly used methods with their pedagogical functions and classroom applicability. This makes it possible to better understand how different approaches operate in real teaching contexts. From an empirical point of view, the research provides data specific to Kazakhstan, highlighting how teachers' experience and school conditions influence their methodological choices, particularly in relation to the use of digital technologies.

The results clearly indicate that modeling activities play a central role in the development of spatial understanding. According to the survey, 39.2% of teachers identified model construction as the most effective method. This approach allows students to interact with geometric forms directly, which helps them grasp spatial relationships more confidently. Similar conclusions have been reported in studies, where structured spatial training and modeling tasks were found to improve both spatial reasoning and overall mathematical performance [10]. At the same time, model-based learning has been shown to increase students' engagement with three-dimensional concepts and support deeper conceptual understanding [11].

Despite the growing emphasis on innovation, traditional techniques such as diagram construction and problem-solving continue to play an important role. These approaches support the gradual shift from concrete visual perception to more abstract forms of reasoning. This idea is consistent with the theoretical views of Jean Piaget [1] and Lev Vygotsky [2], who emphasized the progressive development of cognitive structures and the role of guided learning in this process.

Digital technologies, however, offer opportunities that are difficult to achieve through traditional instruction alone. Tools such as GeoGebra, Tinkercad, and AR/VR environments allow students to manipulate objects dynamically, observe transformations, and explore spatial relationships from multiple perspectives. Research findings confirm that such tools contribute significantly to the development of spatial visualization skills [12]. In the present study, approximately 25% of teachers rated digital technologies as highly effective, although some respondents pointed to practical challenges, including limited access to equipment and insufficient technical training. These responses suggest that the successful use of digital tools depends not only on their instructional potential but also on teachers' preparedness and the availability of resources.

Collaborative learning also deserves attention. Although only 11.7% of teachers reported actively using group-based methods, those who did emphasized their positive impact on students' reasoning and communication. Working in groups encourages learners to articulate their ideas, compare different approaches, and refine their understanding through discussion [13, 14]. Previous research has similarly shown that verbalizing spatial strategies in a collaborative setting improves flexibility in problem-solving [15]. The relatively low use of such methods indicates that their potential has not yet been fully realized in school practice.

Overall, the findings indicate that the effectiveness of these approaches depends on how they are adapted to specific teaching contexts. In particular, factors such as teachers' professional experience, access to resources, and school environment play a crucial role in determining which methods are most appropriate in practice.

In addition, regional differences were clearly observed. In urban schools, 35% of teachers reported usage of IT tools to develop spatial thinking, whereas in rural schools, traditional methods (over 40%) prevailed (Figure 3). This imbalance is closely related to differences in material and technical resources, internet quality, and teachers' levels of professional competence

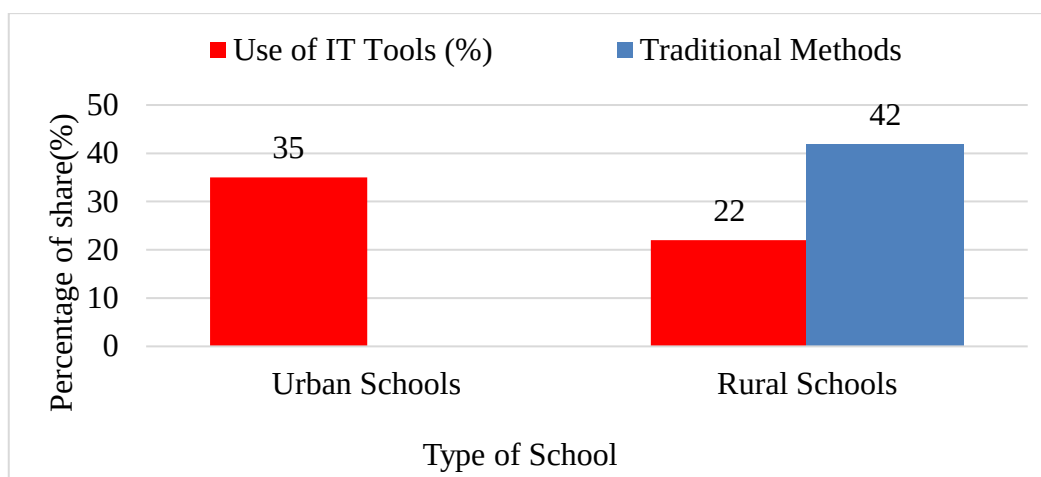


Figure 3 – Comparison of IT Tool Usage and Traditional Methods Between Urban and Rural Schools

When compared with international research, several consistent patterns emerge. First, spatial thinking has a measurable impact on students' performance not only in geometry but also in related areas such as algebra, trigonometry, and data analysis. Recent studies confirm that spatial reasoning supports students' ability to interpret mathematical structures, perform calculations, and analyze complex information [7].

Second, the role of the teacher appears to be a key factor in the development of spatial thinking. Research shows that students' outcomes are closely related to teachers' professional competence, including their ability to select appropriate methods and effectively use instructional tools. In particular, studies indicate that structured spatial training and well-designed instructional strategies can significantly improve students' spatial reasoning and overall mathematical performance [6].

These findings suggest that the quality of instruction depends not only on the choice of teaching methods but also on the teacher's ability to apply them in a pedagogically meaningful way.

Analyzing the results of this research allows for several practical conclusions:

The importance of traditional methods. Drawing diagrams and problem analysis should continue to serve as fundamental tools for developing students' logical reasoning.

Expanding the use of model-building techniques. This approach helps students develop spatial perception through practical activity and facilitates the process of memory retention.

Systematic integration of digital technologies. The effective use of GeoGebra, Tinkercad, and AR/VR tools in the classroom is one of the key directions in promoting spatial thinking.

Enhancing teachers' professional competence. Specialized professional development courses are needed to help teachers master innovative methods and new digital programs.

Strengthening cooperative learning. Regular use of group work and collaborative discussion enhances students' social and communication skills and allows them to view spatial concepts from multiple perspectives.

In conclusion, the research findings show that developing spatial thinking in Kazakhstani schools remains a highly relevant issue. Although traditional methods are still predominant, there is a rapidly growing demand for innovative technologies. Successful practice in this area depends largely on teachers' professional competence and their ability to combine different teaching methods effectively. Therefore, the main task for the future is to preserve the strengths of traditional approaches while enriching them with modern digital tools to improve the overall quality of teaching.

The study has several limitations. It is based on teachers' self-reported perceptions and does not include direct measurement of students' spatial thinking development. In addition, the survey design does not allow for establishing causal relationships between teaching methods and learning outcomes. Future research should incorporate experimental or quasi-experimental designs, including pre- and post-assessment of students' spatial abilities, as well as statistical analysis of learning gains associated with specific instructional interventions.

An important contribution of this study lies in demonstrating that the effectiveness of teaching methods is not universal but context-dependent. The findings show that methodological preferences are shaped by both professional experience and institutional conditions, which highlights the need for differentiated instructional strategies. This perspective extends existing research by emphasizing the role of contextual adaptation in the development of spatial thinking.

Conclusion

This study explores mathematics teachers' perceptions of teaching methods used to develop students' spatial thinking in geometry education. The results show that model construction is the most preferred approach, followed by the use of digital tools and traditional diagram-based methods. These findings indicate that no single method is sufficient on its own; rather, the effective development of spatial thinking requires a thoughtful combination of complementary instructional strategies.

The novelty of the study lies in providing a context-specific analysis of teaching practices in Kazakhstan, revealing how methodological preferences vary depending on teachers' professional experience and school conditions. In particular, the results highlight differences in the use of digital technologies between urban and rural schools, as well as variations in method selection across experience levels.

From a practical perspective, the study emphasizes the importance of integrating traditional instruction, hands-on modeling, and digital technologies in a balanced manner. Such an approach supports not only the development of spatial visualization skills but also enhances students' logical reasoning, creativity, and engagement. The findings also underline the need to strengthen teachers' professional competencies, especially in the use of digital tools for teaching geometry.

At the same time, the study has certain limitations, as it is based on self-reported data and does not directly measure students' learning outcomes. Future research should focus on experimental and quasi-experimental designs to evaluate the actual impact of different teaching methods on students' spatial thinking development.

Overall, the results contribute to a better understanding of how teaching methods can be effectively adapted to specific educational contexts and provide a foundation for improving geometry instruction in modern school practice.

Author Contributions:

Kalilanova K. – conducted the main research, developed the methodology, analyzed the data, wrote the manuscript, and performed its editing.

Mustafayev A. – proposed the main idea of the research, contributed to the development of the methodology and the analysis of the results.

Zhanuzakova D. – served as the academic supervisor, provided scientific guidance, and assisted in the development and editing of the manuscript.

REFERENCES:

- 1 Piaget J. (1971) *Biology and knowledge: An essay on the relations between organic regulations and cognitive processes.* – Chicago: University of Chicago Press, 345 p.
- 2 Vygotsky L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes.* – Cambridge, MA: Harvard University Press, 265 p.
- 3 Zhang X., Wang Y. (2023). Dynamic visualization by GeoGebra for mathematics learning: A meta-analysis // *Journal of Educational Computing Research*, vol. 57, no.1, pp. 437-458.
- 4 Marasabessy R. Fostering spatial visualization in GeoGebra-assisted geometry lesson: A systematic review and meta-analysis // *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education.* – 2024. – vol. 20, no. 1. em2386. DOI: <https://doi.org/10.29333/ejmste/15170>
- 5 Ibili E., Çat M., Resnyansky D., Şahin S., Billingham M. (2020). An assessment of geometry teaching supported with augmented reality teaching materials // *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology.* vol. 51, no. 2, pp. 224–246. DOI: <https://doi.org/10.1080/0020739X.2019.1583382>
- 6 Abylkassymova A., Yessetov Y., Tuyakov Y. (2025). Teaching geometry in school: Digital resources to develop students' spatial thinking // *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, vol. 8, no.1, pp. 439–450. DOI: <https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i1.4175>
- 7 Lowrie T., Harris D., Logan T., Hegarty M. (2021). The impact of a spatial intervention program on students' spatial reasoning and mathematics performance // *The Journal of Experimental Education.* vol. 89, no. 2, pp. 259–277. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220973.2019.1684869>

- 8 Sorby S. (2009). Developing spatial thinking in engineering // Engineering Design Graphics Journal. vol. 73, no.1, pp.1–11.
- 9 Battista M.T. (2007). The development of geometric and spatial thinking // Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning, pp. 843–908.
- 10 Cetintav G., Yilmaz R. (2023). The effect of augmented reality technology on students' academic achievement // Journal of Educational Computing Research, vol. 61, no. 7, pp. 1483–1504. DOI: <https://doi.org/10.1177/07356331231176022>
- 11 Gargish S., Mantri A., Kaur D.P. (2022) Evaluation of memory retention using augmented reality // Education and Information Technologies, vol. 27, pp. 12891–12912. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11147-9>
- 12 Gurmu F., Tuge C., Hunde A.B. (2024). Effects of GeoGebra-assisted instruction on geometry learning // Cogent Education, vol. 11, no. 1. DOI: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2379745>
- 13 Lee E., Hannafin M.J. (2016). Design framework for student-centered learning // Educational Technology Research and Development, vol. 64, no. 4, pp. 707–734. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11423-015-9422-5>
- 14 Medina Herrera L.M., Ruiz-Loza S. (2024). Enhancing mathematical education with spatial visualization tools // Frontiers in Education, vol.9, pp. 1-12. DOI: <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1229126>
- 15 Hegarty M., Kozhevnikov M. (1999). Types of visual-spatial representations and mathematical problem solving // Journal of Educational Psychology, vol. 91, no.4, pp. 684–689. DOI: <https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.4.684>

КЕҢІСТІКТІК ОЙЛАУДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІНІҢ РӨЛІ МЕН ТИІМДІЛІГІ

Қ.А. Қалиланова, А.П. Мустафаев, Д.Т. Жанузакова*

*Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.*

**e-mail: kuralaikalilanova@mail.ru, abdikadi@mail.ru, Dinara.Zhan07@gmail.com*

Аңдатпа. Бұл мақала оқушылардың кеңістіктік ойлау дағдыларын дамытудағы оқыту әдістерінің рөлін зерттеуге арналған. Кеңістіктік ойлау – логикалық, математикалық және шығармашылық ойлауды біріктіретін маңызды когнитивтік үдеріс. Зерттеудің мақсаты – стереометрияны оқытуда қолданылатын дәстүрлі және инновациялық әдістерге қатысты математика мұғалімдерінің көзқарастарын талдау және мектептегі оқу үдерісінде кеңістіктік когнитивтік дағдыларды дамытудың практикалық тәсілдерін анықтау.

Осы мақсатта Қазақстанның әртүрлі өңірлерінен 120 математика мұғалімі арасында Google Forms платформасы арқылы сауалнама жүргізілді. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, мұғалімдердің 39,2%-ы кеңістіктік (үшөлшемді) түсінікті дамытуда модель құрастыру мен макет жасауды ең тиімді әдістердің бірі деп есептейді. Респонденттердің 24,1%-ы таңдаған дәстүрлі әдістер пропорционалдық ойлауды дамытуға ықпал етеді, ал 25%-ы цифрлық құралдардың көрнекілікті арттыру мен цифрлық сауаттылықты дамытудағы маңыздылығын атап өтті.

GeoGebra, Tinkercad және AR/VR сияқты технологиялар мұғалімдер тарапынан кеңістіктік ойлауды қолдаудың тиімді құралдары ретінде қарастырылады. Сонымен қатар, зерттеу барысында мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігінің жеткіліксіздігі және мектептердегі техникалық ресурстардың шектеулілігі сияқты мәселелер анықталды.

Зерттеу нәтижелері кеңістіктік ойлауды дамыту үшін дәстүрлі және заманауи оқыту әдістерін теңгерімді түрде біріктірудің маңыздылығын көрсетеді. Алынған нәтижелер модельдеу әдістерін кеңейту, цифрлық құралдарды жүйелі түрде қолдану және мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін арттыру сияқты педагогикалық тұрғыдан негізделген ұсыныстарды ұсынады. Кеңістіктік ойлауды дамыту оқушылардың функционалдық сауаттылығы мен шығармашылық қабілеттерін арттырудың маңызды факторы ретінде қарастырылады.

***Кілт сөздер:** кеңістіктік ойлау, стереометрия, инновациялық технологиялар, модельдеу, GeoGebra, Tinkercad, мұғалім құзыреттілігі.*

РОЛЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ

Калиланова К.А. *, Мустафаев А.П., Жанузакова Д.Т.

Казахский национальный женский педагогический университет,
Республика Казахстан, г. Алматы

*e-mail: kuralaikalilanova@mail.ru, abdikadi@mail.ru, Dinara.Zhan07@gmail.com

Аннотация. В данной статье рассматривается роль методов обучения в развитии пространственного мышления учащихся. Пространственное мышление представляет собой важный когнитивный процесс, объединяющий логическое, математическое и творческое мышление. Цель исследования заключается в анализе представлений учителей математики о традиционных и инновационных методах, используемых при обучении стереометрии, а также в определении практических подходов к развитию пространственных когнитивных навыков в школьном образовательном процессе.

В исследовании приняли участие 120 учителей математики из различных регионов Казахстана, анкетирование проводилось с использованием платформы Google Forms. Результаты показали, что 39,2% учителей считают моделирование и создание макетов наиболее эффективными методами для формирования трёхмерного представления. Традиционные методы, выбранные 24,1% респондентов, способствуют развитию пропорционального мышления, тогда как 25% отметили значимость цифровых инструментов для повышения наглядности и развития цифровой грамотности. Такие технологии, как GeoGebra, Tinkercad и AR/VR, рассматриваются учителями как эффективные средства поддержки пространственного мышления. В ходе исследования также были выявлены проблемы, связанные с недостаточным уровнем цифровой компетентности учителей и ограниченностью технических ресурсов в школах.

Результаты исследования показывают, что для эффективного развития пространственного мышления необходима сбалансированная интеграция традиционных и современных методов обучения. Полученные данные позволяют сформулировать педагогически обоснованные рекомендации, включающие расширение использования методов моделирования, системное применение цифровых инструментов и повышение профессиональной компетентности учителей. Развитие пространственного мышления рассматривается как важный фактор повышения функциональной грамотности и творческих способностей учащихся.

Ключевые слова: пространственное мышление, стереометрия, инновационные технологии, моделирование, GeoGebra, Tinkercad, компетентность учителя.

Information about authors:

Kalilanova Kuralai* – Doctoral Student, Kazakh National Women's Teacher Training University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: kuralaikalilanova@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5406-5757>).

Mustafayev Abdikadi – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Kazakh National Women's Teacher Training University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: abdikadi@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1299-7547>).

Zhanuzakova Dinara – Doctor of Philosophy (PhD), Kazakh National Women's Teacher Training University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: Dinara.Zhan07@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2867-7219>).

Авторлар туралы мәліметтер:

Калиланова Куралай Айтмухаметқызы* – докторант, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: kuralaikalilanova@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5406-5757>).

Мустафаев Абдикади Прмагамбетович – физика және математика ғылымдарының кандидаты, доцент, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: abdikadi@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1299-7547>).

Жанузакова Динара Таупиховна – философия докторы (PhD), Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: Dinara.Zhan07@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2867-7219>).

Информация об авторах:

Калиланова Куралай Айтмухаметқызы* – докторант, Казахский национальный женский педагогический университет (Казахстан, г. Алматы, e-mail: kuralaikalilanova@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5406-5757>).

Мустафаев Абдикади Прмагамбетович – кандидат физико-математических наук, доцент, Казахский национальный женский педагогический университет (Казахстан, г. Алматы, e-mail: abdikadi@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1299-7547>).

Жанузакова Динара Таупиховна – доктор философии (PhD), Казахский национальный женский педагогический университет (Казахстан, г. Алматы, e-mail: Dinara.Zhan07@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2867-7219>).

THE ROLE OF PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT IN THE DEVELOPMENT OF GIFTED CHILDREN: FROM THEORY TO PRACTICE

B. Matayev* , A. Assainova , B. Yessengeldin , G. Ayapbergenova 

Pavlodar Pedagogical University named after Alkey Margulan,
Republic of Kazakhstan, Pavlodar

*e-mail: matayev_berik@teachers.ppu.edu.kz, assainovaa@ppu.edu.kz,
bauyrzhan_yessengeldin@ppu.edu.kz, gulsumas@mail.ru

Abstract. This article aims to examine the characteristics of psychological and pedagogical support for gifted children and to identify optimal mechanisms in their educational trajectory that correspond to their individual personality traits. A comprehensive approach was used, based on a review of scientific literature and documents, empirical observations, testing to diagnose the level of giftedness and anxiety in children, and qualitative and quantitative data analysis. The experiment utilized an extremely limited sample size ($N = 20$, with 10 participants per group), which was due to the exploratory nature of the study, difficulties in recruiting gifted children for the study, and the opportunity to examine each individual case in detail. An algorithm was developed to create mechanisms for improving support in the development of gifted children, using personalized pathways based on different scenarios. The practical application of the developed mechanisms is proposed. The application of personalized learning pathways has proven effective in enhancing the mental, creative, and intellectual potential of gifted children and reducing reactive and personal anxiety. This is because the experimental group demonstrated significant growth across all measurement categories, whereas development levels in the control group remained virtually unchanged. High results in all three areas correlate with a reduction in anxiety among children, which indicates the importance of targeted development of these components for maintaining the psycho-emotional health of gifted children. Consequently, the use of specialized support mechanisms can be considered one of the factors for maximizing the potential of gifted children.

Keywords: gifted children, psychological and pedagogical support, mechanisms, personalized pathways, individual scenarios.

Introduction

The development of abilities and talents in naturally gifted children is considered a crucial prerequisite for the education system and the country as a whole. It is vital to prepare future generations of people capable of solving complex intellectual and professional challenges. The relevance of the research topic is justified by the following factors: despite a significant number of studies on childhood giftedness, there remain a number of significant gaps in understanding the characteristics and importance of psychological and pedagogical support for such children; effective methods for the early identification and subsequent support of gifted students have not been sufficiently developed, which hinders the full realization of their potential; modern educational standards place increased demands on the quality of training for the younger generation, capable of solving complex professional and intellectual tasks; gifted children need support based on special pedagogical approaches that must be adapted to their specific characteristics.

The issue of raising and educating gifted children has long attracted the attention of leading educators and psychologists. To this day, questions regarding early identification, appropriate educational support, and social adaptation remain unresolved, despite the accumulated theoretical and methodological foundation. It should be noted, however, that the scientific works of certain scholars and educators—who have since become classics—served as the foundation for understanding the phenomenon of childhood giftedness and ways to support it, as their seminal works had a profound impact on the development of psychology and pedagogy as early as the first half of the 20th century: L.S. Vygotsky, one of the leading figures in Soviet pedagogy and psychology, who had an enormous influence not only on global psychology and pedagogy, including with regard to the upbringing and development of gifted children [1]. D.B. Elkonin, who continued L.S. Vygotsky's ideas, highlighted the characteristics of developmental and educational

psychology in the field of giftedness [2]. It is also worth noting the work of A. Liashenko, a researcher of age-related characteristics of intellectual activity and issues of childhood giftedness [3]. It should be noted that it was precisely these works that served as the foundation for understanding the phenomenon of childhood giftedness and ways to support it. Contemporary authors are also quite active in publishing numerous works on this topic. These include both foreign and Kazakhstani authors. Among the former is the work by L. Taverna, which examines the implicit personality theories proposed by teachers for the development of gifted children [4]. Kazakhstani authors include G.K. Sholpankulova, who examines the problems of developing intellectual giftedness in schoolchildren [5]; and B.A. Matayev, who proposes theoretical and practical methods for creating individualized instruction for gifted children based on modern information technologies [6].

The aim of this study is to identify the key conditions for an effective transition from theoretical foundations to practical methods of psychological and pedagogical support for gifted children. Based on this aim, the following research objectives have been identified:

- to analyze the current state of the issue of childhood giftedness as reflected in psychological and pedagogical literature and to identify key approaches and conceptual models that can be applied in practice;
- to examine various forms and types of manifestations of childhood giftedness, establishing their importance and determining the need for their psychological and pedagogical support in practice;
- to summarize and systematize domestic and international experience in organizing support for gifted children and to evaluate the effectiveness of existing support models and practices;
- develop mechanisms for improving the system of psychological and pedagogical support for gifted children, based on the principles of an individualized approach and the personalization of the educational pathway;
- to conduct an experimental evaluation of the proposed mechanisms for psychological and pedagogical support, verify their effectiveness, and justify the feasibility of their implementation in educational practice.

The general hypothesis of this study is that a well-developed theoretical understanding of the issues surrounding childhood giftedness creates the necessary conditions for the development and successful experimental testing of effective, personalized mechanisms for the psychological and pedagogical support of gifted children.

The following hypothesis has been proposed for the experimental part: a specially designed program of psychological and pedagogical support for gifted children, based on an individually differentiated approach and personalized learning pathways, will statistically significantly increase the level of development of their cognitive, creative, and personal characteristics compared to children who are educated under the traditional system.

Research methods include a review of scientific literature and documents, empirical observations, testing to diagnose the level of giftedness and anxiety in children, and qualitative and quantitative data analysis.

The research procedure involves diagnosing the individual characteristics of gifted students, determining the profile of their needs and preferences, selecting a personalized learning path, and tracking the dynamics of their achievements throughout the academic period. The measurement parameters cover both qualitative and quantitative variables: individual learning plans, academic achievements, level of academic motivation, creativity, emotional stability, social interaction, self-esteem, and self-efficacy of gifted children.

Materials and methods

A literature review of the theory of psychological and pedagogical support in the development of gifted children (covering two research objectives) was conducted. The following materials were used in the analysis: articles from academic journals, monographs, conference

proceedings, and abstracts published over the past seven years. The main databases were international platforms (PsycINFO, Education Source, Scopus, Web of Science, Ericae.net) and national information resources of Kazakhstan (Educational Sciences Index, kaznipi.kz) in the fields of pedagogy and psychology. The following keywords and their combinations were used for the search: psychological and pedagogical support; development of gifted children; theoretical foundations of support; practical methods of support; diagnosis and identification of giftedness; individualized instruction; educational programs for gifted children; effectiveness of support; empirical studies. Their use allowed for the coverage of the maximum number of sources. The exclusion criteria were: materials not directly related to the support of gifted children; publications released more than 7 years ago; sources with insufficient evidence. Initially, approximately 50 publications were identified; during the final literature analysis, 25 sources were used, as they met the objectives and tasks of this study.

The following research methods were used to experimentally test the effectiveness of the proposed mechanisms for psychological and pedagogical support:

- observation of the behavioral and cognitive characteristics of gifted children in natural settings (classroom, club, competition);
- testing and assessment using methods (Amthausen, Torrance, Eysenck) to identify characteristics of giftedness. Assessment of giftedness levels and results of the experiment using personalized learning pathways

The rationale for a sample size of $n=50$ in each group (EG and CG) is based on adherence to an empirical rule, since the distribution of the sample mean should be sufficiently close to a normal distribution, for which the sample size must be at least 30. However, to ensure greater reliability, it is recommended to increase the sample size to 50. This allows for a more detailed identification of specific conditions in the field of supporting this number of gifted children. Thus, a sample size of 50 people in each group is used as a compromise option, which is feasible, as in the present case, for studies with limited resources. It is capable of providing a basic level of reliability, expressed as above average (about 75%), and is considered sufficient to obtain the required results. The study was conducted at the Abay Gymnasium in Pavlodar.

The duration of the experimental intervention in the EG group was three months.

Participant selection criteria: the age of the children participating in the study ranged from 9 to 12 years inclusive. This age range was chosen because it is precisely during this school-age period that various signs of intellectual and creative giftedness (intellectual and creative). Since they are more receptive to guidance. Participants were selected based on comprehensive criteria aimed at identifying truly gifted children and ensuring comparability between the experimental and control groups. The criteria for including children in the “gifted” group also included: a high IQ level based on standardized tests; good academic performance and the presence of certain achievements (participation and victories in academic competitions and contests); a high level of creative activity based on the results of specialized tests and teachers’ observations; teachers’ recommendations (positive feedback regarding outstanding abilities). This sample was formed using convenience sampling, which means that the participants were children who met the established criteria and were able to take part in the study due to its accessibility and parental consent.

The procedure for implementing individual learning trajectories (individual support) in the experimental group was phased and included the following activities: conducting a comprehensive assessment (cognitive, emotional, and social characteristics) and using it to create a profile for each gifted child; modeling support scenarios and tailoring them to each student; developing personalized learning pathways for each student, tailored to their specific characteristics and needs; mandatory collaboration with teachers and parents; and evaluating the effectiveness of the implemented mechanisms.

The rationale for the sample size of $n=20$ is as follows:

- this study is exploratory in nature, with the primary goal being an initial examination of the effectiveness of the developed model of psychological and pedagogical support;

– the small sample size allows for a detailed examination of each case and the identification of specific conditions for supporting gifted children;

– the limited number of gifted children also influenced the choice of a small number of experimental participants.

Ethical standards and principles were adhered to. Prior to the start of the study, written consent was obtained from the legal representatives (parents or guardians) of all participants in both groups. They were provided with full information regarding the study's objectives, voluntary participation, content, and potential consequences of participating in the experiment. The confidentiality of the data collected was guaranteed, and participants' personal data is protected by the fact that it will be used solely for scientific purposes. All stages of the experiment were designed to ensure the safety and comfort of the students.

For initial data processing and drawing conclusions, this sample size is quite sufficient, as the results obtained can subsequently be verified and expanded upon in other studies with larger samples.

Two assessments were conducted in each group: an initial assessment (before the experiment began) and a follow-up assessment (after the experiment ended). The assessment tools used were the following tests:

1. The Amthausen Test – for assessing general intellectual ability and verbal creativity: median score – 100 points; below 90 – low; 90–110 points – average; above 110 – high.

2. Torrance Test – for diagnosing divergent thinking and creativity: 40–60 points – normal; 61–65 points – slightly above normal; 66–70 points – above normal; over 70 points – excellent.

3. Eysenck Test – for measuring intelligence quotient (IQ): high intelligence – 115–129 points; above average and very high intelligence – 130 points and above.

4. The Spielberger-Hanin Method – for assessing state and trait anxiety. Assessment criteria: low (up to 30 points), moderate (31–45 points), high (46 and above).

All diagnostic methods used to assess gifted children have proven validity and reliability, as they have undergone special adaptation and are successfully applied in English- and Russian-speaking countries, including Kazakhstan.

All of the diagnostic methods used to assess gifted children have proven validity and reliability, as they have been specifically adapted and are successfully used in both English-speaking and Russian-speaking countries, including Kazakhstan.

Since the combined use of these tests allows for the diagnosis of the following aspects of giftedness: the intellectual component is assessed by the Eysenck test; the creative component is determined by the Amthausen and Torrance tests; and the emotional component is assessed by the Spielberger-Hanin method.

To compare the statistical significance of differences in the indicators obtained in the EG and CG, the nonparametric Mann-Whitney U-test was used, as it is considered appropriate for small samples. The main criteria were defined as follows: if the p-values are significant ($p \leq 0.05$), this indicates that the differences between the groups are statistically significant. If the p-value is greater than 0.05, it should be concluded that there are no differences or that they are statistically insignificant.

Results and discussions

Recent studies confirm that psychological and educational support is a key factor in the development of gifted children. The works of authors such as D. Papadopoulos [7], A. Casino-Garcia [8], M. Dilda [9], and I. Mammarella [10] indicate that giftedness manifests itself not only in the cognitive sphere but is also evident in the social, emotional, and motivational domains. It should also be noted that other studies devote significant attention to the individualization of support [11, 12], as well as to the consideration of the personality traits of gifted children [13]. In the work of M. Llopis-Bueno, the importance of preventing anxiety and addressing social isolation among these children is highlighted [14].

F. Preckel [15] and J. Garcia-Perez [16] emphasize the importance of assessment and early identification of giftedness. The latter also points to the importance of integrating psychological

and pedagogical approaches into the process of developing gifted children. Meanwhile, the works of L. Panaghi highlight the special role and necessity of psychological and pedagogical support [12]. Meanwhile, M. Llopis-Bueno [14], D. Papadopoulos focus on the metacognitive level of development [7]. J. Belous points to the importance of support for the development of communication and emotional skills in gifted children [17].

The analysis showed that in Kazakhstan, issues related to gifted children are addressed at the theoretical and legislative levels, as well as in the practical work with gifted children. Kazakhstan's theoretical experience is represented by various studies that examine both pedagogical and psychological factors in the areas of giftedness and social anxiety observed in gifted children. For example, A. Mambetalina's article highlights the importance of creating new opportunities for the development of gifted children. She sees opportunities for the self-realization of gifted children through the development of individual programs and participation in competitions, academic contests, and project work [18]. B.A. Matayev examines the importance of informational models for the development of individual programs for the development of giftedness. The author proposes a multi-criteria approach based on the cognitive, motivational, and personality characteristics of gifted children. His work has practical significance, as the study demonstrated the effectiveness of supporting gifted children through the implementation of the developed models into the school education system [6].

Key legislative provisions governing the development of gifted children in Kazakhstan:

1. Decree of the President of the Republic of Kazakhstan "On State Support and Development of Schools for Gifted Children". It should be noted that the state program for supporting young talents, "Daryn" was developed on this basis and remains in effect to this day.

2. Order "On the Approval of the Conceptual Framework of the Kazakhstani National System for the Identification, Development, and Support of Gifted Children and Talented Youth".

3. Government Resolution "On the Approval of the Roadmap for the Implementation of a System for Identifying Gifted Children Living in Rural Areas, as Well as Those from Low-Income and Large Families, and for Developing an Individual Roadmap for Each of Them to Support and Develop Their Abilities".

The "Gifted Children" Program for 2020-2025 is currently being implemented. It aims to develop a system for assessing the developmental level of gifted children, establish a database of gifted students, create individualized programs, provide professional development for educators, and more.

An analysis of domestic and international experience in organizing educational programs for gifted children has revealed the following:

- the effectiveness of educational programs depends on the degree of their individualization and variability;

- the presence of experienced teachers who are proficient in special methods for working with gifted children, capable of creating an atmosphere of trust and creative freedom, and able to conduct a thorough analysis of abilities and propose appropriate teaching methods plays a crucial role;

A comparative analysis has shown that Kazakhstan has a well-developed legislative framework and utilizes international standards for the assessment and selection of gifted children, including a diagnostic system and tests that allow for the objective identification of gifted children and the selection of an appropriate educational program. In Kazakhstan, it is believed that significant attention should be paid to specially organized schools for gifted children, as well as to holding competitions and academic contests. Meanwhile, international experience shows that it is important to place greater emphasis on an inclusive approach, which involves integrating gifted children into regular schools. Provided that these schools pay special attention to their individual needs. In this way, a more tolerant attitude toward such children is fostered in society, and the development of their uniqueness is supported.

The results of observations of gifted schoolchildren regarding behavioral and cognitive characteristics are presented in Table 1.

Table 1 – Behavioral and cognitive characteristics of gifted schoolchildren

No	Feature	Percentage
<i>1. Cognitive sphere (cognitive processes)</i>		
1	High concentration, quick grasp of details, and ability to absorb material	80
2	Creative approach, original solutions, active participation in discussions	65
3	Flexible thinking, ability to adapt easily to new situations	50
4	Excellent memory, ability to easily memorize large amounts of information	70
5	Quick response to new situations, ability to predict consequences	25
<i>2. Personal sphere (independence, motivation, emotions)</i>		
6	Independent organization of activities, striving for self-improvement	65
7	Determination, high motivation, and perseverance in achieving goals	100
8	Emotional maturity	35
9	High sensitivity and anxiety	50
10	Tendency toward perfectionism, fear of making mistakes	55
<i>3. Social-emotional domain (communication and socialization)</i>		
11	Leadership qualities, initiative, ability to engage in constructive dialogue	35
12	In-depth study of specific areas, research activity	70
13	Communication difficulties, social withdrawal	30
14	Information overload, excessive workload	55
15	Problems with adherence to routines and discipline	15

The data obtained, expressed as percentages, reveal the proportion of gifted children who exhibit specific developmental characteristics, both positive and negative.

Mechanisms have been developed to improve support for the development of gifted children (procedures or methods), based on personalized learning pathways. In developing effective mechanisms for psychological and pedagogical support, the individual characteristics of each child must be taken into account, and mechanisms (procedures for targeted intervention) must be built on the principles of personalization.

The algorithm for developing such mechanisms includes five main stages, shown in Figure 1.

Stage 1. Analysis of scientific sources and regulatory documents	•It is necessary to consider the works of domestic and foreign researchers devoted to the problems of child giftedness and personalized approaches to education and upbringing. The regulatory legal acts of the Republic of Kazakhstan regulating the issues of support and development of gifted children are being studied. •Methods: critical analysis of scientific literature, familiarization with legislative acts and instructions.
Stage 2. Assessment of the child's individual characteristics	•Before creating a personalized route, a detailed diagnosis of the development of a gifted child is carried out: assessment of the level of intellectual abilities, creative manifestations, behavioral reactions, social adaptation and emotional well-being. •Methods: observation, conducting psychological tests, conversations with the gifted child himself and his parents.

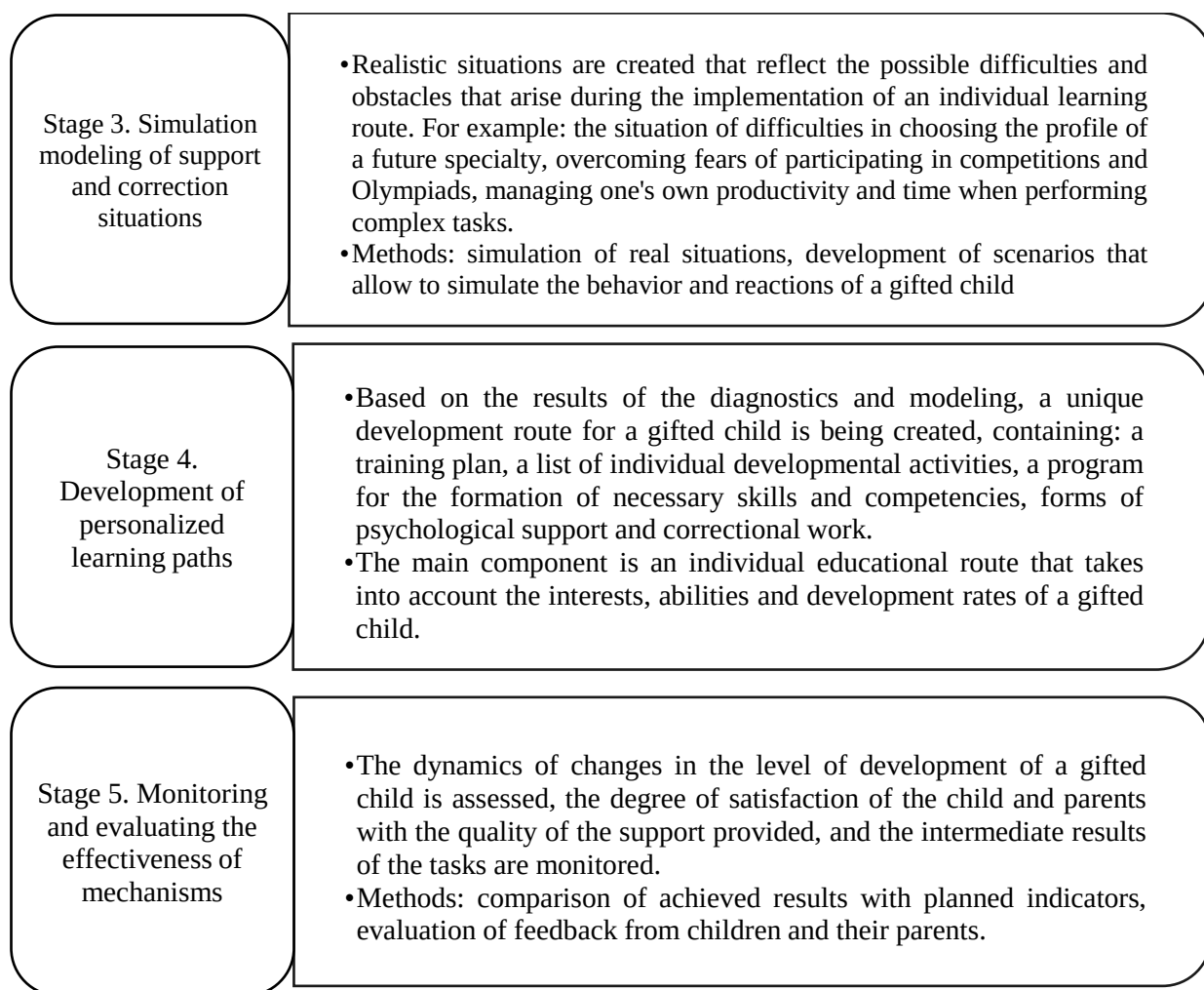


Figure 1 – Algorithm for creating mechanisms to improve support in the development of gifted children

Methodological notes on this algorithm. The methodology for developing an algorithm to improve support for the development of gifted children is based on the principles of integrating modern scientific approaches and individualizing the educational process. The first stage involves a thorough review of current scientific publications and regulatory documents that establish standards and recommendations for working with gifted children. Next, an in-depth psychological and pedagogical assessment is conducted to identify the child's unique personality traits, learning styles, inclinations, and areas of potential development. Subsequently, simulation modeling methods are employed to predict the effectiveness of pedagogical interventions and select the most optimal forms of remedial and developmental work. The next stage involves designing individual educational pathways, taking into account the specific characteristics and potential identified in each child. The process concludes with continuous monitoring and systematic analysis of the results achieved. This ensures the effectiveness and timely adjustment of the proposed support mechanisms for gifted children, thereby enhancing their practical effectiveness.

Sample scenarios have been developed for each mechanism. All of the mechanisms listed at are designed to ensure the high-quality implementation of personalized learning pathways, enhance the effectiveness of support for gifted children, and promote their successful socialization as well as their academic and future professional growth.

Table 2 presents the results of assessments of giftedness levels and the individual characteristics of gifted students, as well as the identification of their needs and preferences, both with and without the use of support mechanisms based on personalized learning pathways.

Table 2 – Results of the initial assessment of cognitive ability, intelligence, and creative potential, in points

Methodology	Group	Amthuser Test	Torrance Test	Eysenck Test (IQ)
General data	EG (n=50)	112	63	126
	CG (n=50)	111	64	127
Interpretation		Initial high level	Slightly above average	Initial high intelligence
Statistical analysis	Student's t-test (df = 98, $p > 0.05$)	$t=0.625$ $p=0.534$ $p > 0.05$	$t = -1.000$ $p=0.32$ $p > 0.05$	$t = -0.500$ $p=0.619$ $p > 0.05$)

The initial diagnostic scores in both groups do not differ statistically, which confirms the feasibility of conducting the experiment. It should be noted that the children possess sufficient potential to indicate their giftedness.

According to the Amthuser test, children in both groups scored above 110 points, indicating a high level of general intellectual ability. The results on the Torrance test also correspond to the “slightly above average” level, and on the Eysenck test, the average IQ was 131–132 points, which is classified as high intelligence. The results of the final assessment are presented in Table 3.

Table 3 – Results of the final assessment of levels of mental abilities, intelligence, and creative potential, in points

Method	Group	Amthuser Test	Torrance Test	Eysenck Test (IQ)
General data	EG (n=50)	128	72	141
	CG (n=50)	116	66	134
Interpretation		High	Above average / Excellent	Very high intelligence
Statistical analysis	Student's t-test (df = 98)	$t=7.50$ $p<0.001$	$t = 6.0$ $p<0.001$	$t=3.50$ $p<0.001$

The results of the comparison of mean values across groups and the three diagnostic methods are shown in Figure 2.

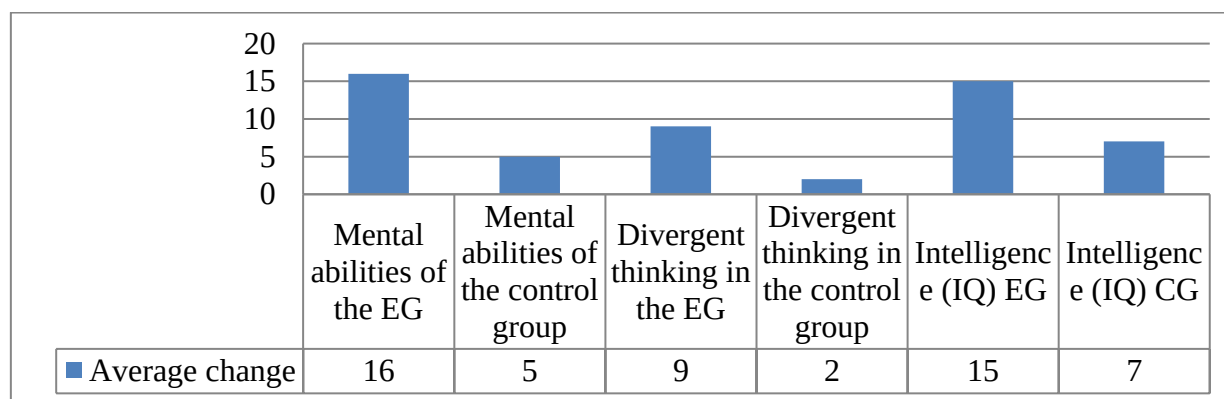


Figure 2 – Comparison of mean changes across the three diagnostic methods

The results of the final assessment of levels of mental abilities, intelligence, and creative potential show the following:

- According to the Amthausen test, the greatest increase was observed in the experimental group, which amounted to 16 points (rising from 112 to 128). Children in this group moved from the “high” category to a category with even higher scores. Meanwhile, in the control group, the increase was only 5 points;

- on the Torrance test, the increase in the experimental group was 8 points (from 64 to 72), which also indicates that the children moved from the “slightly above average” level to the “above average and excellent” category. In the control group, the increase was only 3 points;

- on the Eysenck test, a significant increase in IQ of 9 points was also recorded in the experimental group, confirming the development of their cognitive potential. Meanwhile, in the control group, the increase was only 1 point.

A comparative analysis of the data obtained from the initial and control stages allowed us to draw the following conclusions. The proposed pedagogical support mechanisms used in the experiment demonstrated high effectiveness. The difference in the dynamics of indicators between the EG and the CG is statistically significant. These data indicate the development of intelligence and creativity in the experimental group, as the program contributed to a significant increase in verbal creativity (Amthausen), divergent thinking (Torrance), and the general intelligence quotient (Eysenck). For all measured indicators, the calculated p-value is significantly smaller than the accepted significance threshold ($\alpha=0.05$), since it was established that $p<0.001$. Based on this, the null hypothesis of no differences is rejected, indicating the presence of statistically significant differences between the experimental and control groups on all parameters under study at the final stage of the experiment, which confirms the proposed hypothesis regarding the effectiveness of the implemented support mechanisms for gifted children.

The results of the anxiety level assessment in the experimental and control groups provide further insight into the importance of supporting gifted children. The assessment was conducted using the well-known Spielberger-Hanin method, designed to evaluate state and trait anxiety. The results of the initial assessment are presented in Table 4.

Table 4 – Results of initial and final assessments of anxiety levels, in points

Method	Group	Reactive anxiety (scores)	State anxiety (scores)
General data	EG (n=50)	23	24
	CG (n=50)	22	25
		Medium level	High level
Statistical analysis	t(98)	1.000	-1.000
	p	0.320	0.320
	Conclusion	$p > 0.05$ (no statistically significant differences)	$p > 0.05$ (no statistically significant differences)

The anxiety level at the beginning is high in both groups and there are no statistically significant differences (Table 5).

Table 5 – Results of anxiety level assessment at the end of the experiment

Method	Group	Reactive anxiety (scores)	State anxiety (scores)
General data	EG (n=50)	14	12
		Low level	Low level
	CG (n=50)	20	20
		Medium level	Medium level
Statistical analysis	t(98)	-4.000	-2.000
	p	0.0001	0.047
	Conclusion	$p < 0.001$ (differences are statistically significant)	$p < 0.05$ (differences are statistically significant)

By the end of the experiment, the average anxiety level in the experimental group decreased in both categories:

- reactive anxiety decreased by 9 points;
- personality anxiety by 12 points.

In the control group, despite an initially similar level of anxiety, the mean value remained virtually unchanged:

- reactive anxiety changed by 2 points;
- state anxiety by 5 points).

Data analysis revealed a more pronounced positive trend in the reduction of anxiety levels in the experimental group:

- reactive anxiety was at a moderate level at the start and decreased in the EG to a low level (9 points). Meanwhile, the CG showed a less significant decrease (3 points) and remained at a moderate level. The difference between the groups at the end of the experiment is statistically significant, as $p < 0.001$;

- State anxiety was also initially determined to be high. By the end of the experiment, it decreased to a low level in the EG and to a moderate level in the CG. In the experimental group, this indicator decreased to a low level (-10 points), and in the CG, to a moderate level. Statistical analysis also confirms the presence of significant differences between the groups at the final stage ($p < 0.05$).

Thus, the results regarding the statistical significance of differences between the experimental and control groups in terms of changes in anxiety levels showed that statistically significant changes were observed in both reactive and state anxiety.

The correlation between anxiety levels and the preceding indicators – mental abilities, creativity, and intelligence – was conducted using data from the experimental group, employing Spearman's rank correlation coefficient. The results are presented in Table 6.

Table 6 – Results of the correlation analysis of the experimental group's indicators

Indicator	Correlation coefficient (ρ)	P-value	Interpretation of the result
Reactive anxiety and Mental abilities	-0.48	< 0.01	The correlation is statistically significant ($p < 0.01$). The relationship is moderate and inverse, since the lower the state anxiety, the higher the mental abilities.
Reactive Anxiety and Divergent Thinking	-0.39	< 0.01	The correlation is statistically significant ($p < 0.01$). The relationship is moderate and inverse, as low anxiety levels contribute to the development of creativity.
Reactive Anxiety and Intelligence	-0.42	< 0.01	The correlation is statistically significant ($p < 0.01$). The relationship is moderate and inverse, as a decrease in anxiety is associated with an increase in IQ.
Personality Anxiety and Mental Abilities	-0.45	< 0.01	The correlation is statistically significant ($p < 0.01$). The relationship is moderate and inverse, as a decrease in anxiety levels increases mental abilities.
Personality Anxiety and Divergent Thinking	-0.37	< 0.01	The correlation is statistically significant ($p < 0.01$). The relationship is moderate and inverse, as low personal anxiety leads to an increase in creative potential.
Personality Anxiety and Intelligence	-0.40	< 0.01	The correlation is statistically significant ($p < 0.01$). The relationship is moderate and inverse between stable personal anxiety and increased intelligence.

Thus, given that the p-value for all paired indicators is less than the chosen significance level ($\alpha = 0.05$) and is defined as a p-value

< 0.01 , the correlation between the level of anxiety and all levels of intelligence in gifted children in the experimental group should be considered statistically significant.

There is a significant positive correlation among all the pairs of variables listed. The strongest correlations are observed between both types of anxiety and cognitive abilities, as well as intelligence. A less pronounced but still significant correlation was found between anxiety and divergent thinking.

An analysis of observations of gifted children showed that most have strong cognitive abilities: 80% demonstrate high concentration, quick perception of details, and an ease in learning new material; more than half (65%) are creative and actively participate in developing original solutions and discussions; 70% have an excellent memory and are capable of retaining a large amount of information; half possess flexible thinking and adapt well to given conditions; while only a quarter are capable of reacting quickly to new situations and predicting the possible consequences of their actions. Personal qualities are as follows: all children are highly motivated, goal-oriented, and persistent in achieving their goals; 65% are able to independently organize their activities and strive for continuous development; slightly more than half are prone to perfectionism and often experience a fear of making mistakes; half exhibit heightened sensitivity and anxiety; only 35% of students demonstrate emotional maturity, while the rest experience emotional difficulties. Social-emotional characteristics are as follows: most children (70%) show interest in specific subjects and exhibit inquisitive behavior; slightly more than half (55%) report information overload and note heavy academic workloads; only 35% of children possess leadership qualities, are proactive, and are sociable; 30% of children have communication difficulties and tend toward some degree of social isolation; only 15% disrupt the daily routine and classroom discipline. It should be noted that the observation results not only revealed interesting characteristics of gifted children but also patterns that are confirmed in other scientific studies.

The proposed algorithm for supporting gifted children and the suggested mechanisms ensure the effective implementation of personalized learning pathways, as these pathways enhance the effectiveness of support for gifted children, promote their successful socialization and professional growth, and prevent their talent from being squandered. Key to these mechanisms are actions aimed at identifying the child's interests and abilities: the child undergoes interviews and specialized tests to determine the depth of their interest, for example, in mathematics and computer science. An analysis of their current level of knowledge is also conducted: their initial level of proficiency for example, in mathematical concepts and information technology—is always established; their ability to apply knowledge in practice and their readiness to solve highly complex problems are assessed.

It is essential to monitor progress along the pathway, which includes regular checks of current results, both regarding problem-solving and the completion of milestones marked along the pathway. Feedback must be obtained from subject teachers and program coordinators. If necessary, the roadmap is subject to adjustment, which is carried out as the student progresses along the path, in the form of additions and changes depending on the child's success and the emergence of new interests. In such cases, changes can be made, such as participation in IT project competitions, application design, and modeling.

After about six months, a 12-year-old child for whom this individual route and scenario were used begins to solve more complex problems more successfully, wins district math competitions, and may join a team developing a simple mobile app. Thus, the "Talent and Opportunities Map" mechanism allows students to uncover their innate abilities, develop them, and help build useful practical skills.

Unlike the first set of mechanisms, these mechanisms for reducing stress and anxiety, preventing information overload, and fostering social adaptation in gifted children provide comprehensive support and protection, creating more comfortable conditions for their

development and full self-actualization, minimizing negative factors that affect their well-being and success. Let's look at an example: The Emotional Balance Laboratory, referred to as the "Emotional Island," includes components such as sessions with a psychologist aimed at recognizing and expressing emotions; relaxation training and breathing techniques to relieve nervous tension; physical activity and sports clubs aimed at improving overall well-being and reducing stress symptoms. Its application, a specially developed program for a 12-year-old boy who experiences heightened anxiety and frequently complains of fatigue and headaches, enabled him to learn meditation, create mood drawings, and practice yoga, which significantly reduced his anxiety and improved his overall well-being. And the reasonable workload scale or workload balance (using components such as a personalized class schedule with clearly defined breaks and rest periods, self-monitoring tools to understand the limits of her capacity and limit the number of tasks performed simultaneously, and increasing time for rest and recovery), enabled an 11-year-old girl, who felt constant pressure from heavy workloads and numerous assignments, to learn how to set priorities correctly and effectively alternate periods of study and rest. Thus, this scenario helped her significantly reduce the stress of studying and increase her productivity. It should be noted that all these mechanisms provide comprehensive support and protection for gifted children and are effective and practical in both educational and psychological terms.

Based on the calculations and analysis of the data presented above, conclusions should be drawn for each type of test.

The level of intellectual ability and verbal creativity has significantly improved in the experimental group, as the average score increased by 12.8 points. Meanwhile, only minor changes were observed in the control group: the average score increased by only 2.8 points. A statistical analysis using the Mann-Whitney U-test confirmed that the differences between the groups are statistically significant.

The level of divergent thinking and creativity was also significantly higher in the experimental group, as the average score increased by 7.2 points. In contrast, changes in the control group were insignificant (an increase of only 2.8 points).

Statistical analysis also revealed statistically significant differences between the groups. The data obtained also indicate the effectiveness of the methodology used to support gifted children in terms of developing divergent thinking and creativity in children from the EG, as important indicators of giftedness.

The intelligence quotient (IQ) in the EG also showed a fairly high average increase—by 12.2 points. In the CG, the changes were insignificant, as this indicator increased by only 4.6 points). Statistical analysis also revealed sufficiently high statistically significant differences between the groups, confirming the high effectiveness of the measures used in the EG in terms of increasing their intelligence levels.

Furthermore, it should be noted that all statistical calculations using the Mann-Whitney U-test showed that for all three tests, the obtained p-values were < 0.05 , which allows us to reject the null hypothesis of equal growth in the experimental and control groups. Meanwhile, the following hypothesis proposed for the experimental group has been confirmed: that a specially developed program of psychological and pedagogical support for gifted children, based on an individually differentiated approach and personalized learning pathways, will statistically significantly increase the level of development of their cognitive, creative, and personal characteristics compared to children educated under the traditional system. It is important to note that the effect was particularly pronounced on the two indicators "mental abilities and verbal creativity," where the differences reached a higher level of statistical significance ($p < 0.001$). Sufficiently positive trends are also observed in the indicators of divergent thinking and creativity ($p < 0.01$), which once again points to the effectiveness of the developed program.

Furthermore, it should be noted that the results obtained are consistent with the findings of other researchers, who also demonstrate an increase in specific intellectual indicators in children

through psychological and pedagogical support. At the same time, they also pay special attention to such indicators as conducting individual work with gifted children and creating a supportive educational environment for them.

The results of the anxiety level assessment also highlight the importance of psychological and educational support for gifted children. This is because the data indicate significant differences between the experimental and control groups following the experiment. They also indicate the effectiveness of the developed model for supporting gifted children, as in the EG, state anxiety decreased by 6.8 points and trait anxiety by 7 points. Meanwhile, in the control group, reactive anxiety remained virtually unchanged (decreasing by only 0.9 points), and state anxiety also decreased slightly (by 1.1 points). The results obtained are consistent with certain findings from other studies on anxiety in gifted children.

It should be noted once again that the sample size is small, consisting of only N=20, which is a significant limitation of this study. Since a study based on a small number of participants reduces statistical power and prevents the broad generalization of the results to the entire target population of gifted Kazakhstani children. At the same time, given the difficulty of forming homogeneous groups of gifted children, it was challenging to use larger samples. To further confirm the findings, we plan to conduct additional studies involving a larger number of participants.

These coefficients indicate the presence of a real relationship between the variables under consideration:

- as intellectual abilities increase, anxiety decreases. Perhaps children with higher intellectual abilities begin to feel calmer and more confident;
- the higher the divergent thinking and creativity, the lower the anxiety. It is likely that the development of creativity allows gifted children to cope more easily with stress and tension during the learning process;
- Highly intelligent children experience anxiety less frequently, as they possess a certain ability to calm themselves.

Conclusion

The combination of theoretical analysis, based on a deep immersion in the best domestic and international practices, made it possible to achieve the set theoretical objectives and to form a solid methodological foundation for the development of a model for supporting gifted children.

Comprehensive observation of gifted children has shown that an individualized approach is required for each child, and it is important to take into account both their strengths and their potential for further growth.

The development of a model and the application of support mechanisms based on personalized learning pathways have proven effective in practice. This is because the practical use of personalized learning pathways allows for the simultaneous achievement of several goals: enhancing mental, creative, and intellectual potential, as well as reducing anxiety levels.

The experimental study confirmed the importance and effectiveness of individually oriented psychological and pedagogical support for the development of gifted children. This is because it not only offers scientifically grounded approaches to supporting and developing gifted children but is also characterized by positive practical results. This is because indicators of mental abilities, creativity, and intelligence improved significantly in the experimental group, where personalized learning pathways were used. Anxiety levels, on the other hand, showed a downward trend. The mean values of the indicators across all assessment types after the experiment indicate a significant increase in the experimental group compared to the control group, underscoring the importance of an individualized approach in supporting gifted children. Furthermore, the application of the Mann-Whitney U-test confirmed the statistical significance of the differences between the experimental and control groups across all four indicators, indicating that the observed improvements are not random but are linked to the implementation of a specialized support methodology.

Furthermore, a clear correlation is observed between the level of anxiety and factors such as mental abilities, creativity, and intelligence. The scientific significance of the study lies in expanding

the theory of psychological and pedagogical support for gifted children through the analysis of contemporary domestic and foreign scientific approaches, as well as in selecting a methodological framework for developing a new support model based on individually tailored support pathways. An indicator of its significance is its testing and experimental confirmation of effectiveness.

The practical significance lies in the fact that the developed model and mechanisms of psychological and pedagogical support can be implemented in the activities of educational organizations to improve the effectiveness of work with gifted children, and individual mechanisms can be used in the development of programs for working with gifted children.

The following recommendations are offered for educational institutions:

1) Implement personalized educational pathways that take into account the individual characteristics and needs of gifted children.

2) Establish systems for regularly monitoring and evaluating the effectiveness of psychological and pedagogical support for gifted children.

3) Conduct systematic psychological training for teachers and parents to enhance their competence in supporting gifted children.

4) Foster interagency collaboration between educational institutions, higher education institutions, and research organizations to exchange experience and resources.

5) Organize specialized support centers for gifted children in each region, staffed by qualified personnel.

The following areas have been identified for future research: studying the age-related psychological characteristics of giftedness at different stages of childhood and adolescence; developing and testing innovative methods for the early diagnosis and support of gifted children; investigating the effects of various mechanisms of psychological and pedagogical support for gifted graduates, based on their professional development and social adaptation; and optimizing support processes for gifted students through the use of digital technologies.

Funding information

This research is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (IRN BR28712263 Creation of a comprehensive scientific and innovative system of teacher training for the development of gifted children in Kazakhstan).

Author Contributions:

Matayev B. – initiated and coordinated the study, developed the concept and methodology, provided scientific guidance for the project, and performed the final editing of the article.

Asainova A. – conducted an analysis of the scientific literature and international experience, participated in the development of psychological and pedagogical support mechanisms, and contributed to the preparation of the theoretical section of the study.

Esengeldin B. – organized and conducted the empirical part of the study, collected and statistically processed the data, and participated in the interpretation of the experimental results.

Ayapbergenova G. – participated in the development of individualized educational trajectories and practical recommendations, the preparation of tables, the visualization of results, and the formatting of the article manuscript.

LITERATURE:

1 Hornstra L., Bakx A., Denissen J., Mathijssen S. Motivating gifted and non-gifted students in regular primary schools: A self-determination perspective // *Learning and Individual Differences*. – 2020. – №80. – P. 101871. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101871>

2 Cash T., Lin T. Psychological Well-Being of Intellectually and Academically Gifted Students in Self-Contained and Pull-Out Gifted Programs // *Gifted Child Quarterly*. – 2021. – №66. – P. 188–207. DOI: <https://doi.org/10.1177/00169862211032987>

3 Liashenko A., Arsalidou M., Kuznetsova E., Zhzhikashvili N. Giftedness identification and cognitive, physiological and psychological characteristics of gifted children: a systematic review // *Frontiers in Psychology*. – 2024. – №15. – P. 1–20. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1411981>

4 Taverna L., Brighi A., Marinoni C., Zanetti M., Intra F. The Influence of Gifted Children's Stress Management on Parental Stress Levels // *Children*. – 2024. – №5(11). – P. 1–20. DOI: <https://doi.org/10.3390/children11050538>

5 Шолпанқұлова Г.К., Торғауыт Д.Ж. Направление работы социального педагога с одаренными детьми // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия: Педагогические науки. – 2020. – №4 (68). – С. 163-169. DOI: <https://doi.org/10.51889/2020-4.1728-5496.25>

6 Matayev B.A., Mukhametkairov A.E., Makhmetova N.K., Utegenova M.S. Innovative system of teacher training as a condition for effective support of gifted children in Kazakhstan // 3i: intellect, idea, innovation. – 2025. – №4(2). – С. 172–182. DOI: <https://doi.org/10.52269/NTDG2542172>

7 Papadopoulos D. Parenting the Exceptional Social-Emotional Needs of Gifted and Talented Children: What Do We Know? // Children. – 2021. – №11. – P.1–15. DOI: <https://doi.org/10.3390/children8110953>

8 Casino-Garcia A., Guillen-Martin V., Llinares-Insa L., Ibanez-Garcia A. Giftedness and Family Well-being: The Role of Emotional Intelligence, Perceived Social Support and Stress // Psicothema. – 2024. – №3(36). – P. 277-286. DOI: <https://doi.org/10.7334/psicothema2023.401>

9 Dilda M., Renati R., Penna M., Bonfiglio N., Mascia M. Gifted Children through the Eyes of Their Parents: Talents, Social-Emotional Challenges, and Educational Strategies from Preschool through Middle School // Children. – 2022. – №1(10). – P. 1–18. DOI: <https://doi.org/10.3390/children10010042>

10 Mammarella I., Toffalini E., Cornoldi C., Giofre D. Emotional Response to Testing in Gifted and Highly Gifted Children // Gifted Child Quarterly. – 2021. – №66. – P. 208–219. DOI: <https://doi.org/10.1177/00169862211042901>

11 Benoit V., Gabola P. Effects of Positive Psychology Interventions on the Well-Being of Young Children: A Systematic Literature Review // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2021. – №22. – P. 1–22. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph182212065>

12 Panaghi L., Fathabadi J., Shokri O., Raoof K. Unpacking the underachievement of gifted students: A systematic review of internal and external factors // Heliyon. – 2024. – №17. – P. 1–22. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e36908>

13 Lubinski D., Benbow C., Bernstein B. Academic Acceleration in Gifted Youth and Fruitless Concerns Regarding Psychological Well-Being: A 35-Year Longitudinal Study // Journal of Educational Psychology. – 2020. – №4(111). – P. 830–845. DOI: <https://doi.org/10.1037/edu0000500>

14 Llopis-Bueno M., Casino-Garcia A., Llinares-Insa L. Emotional Intelligence Profiles and Self-Esteem/Self-Concept: An Analysis of Relationships in Gifted Students // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2021. – №3(18). – P. 1–23. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18031006>

15 Preckel F., Weyns T., Verschueren K. Teachers-in-training perceptions of gifted children's characteristics and teacher-child interactions: An experimental study // Teaching and Teacher Education. – 2021. – №97. – P. 103215. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103215>

16 Garcia-Perez J., Llinares-Insa L., Casino-Garcia A. Subjective Well-Being, Emotional Intelligence, and Mood of Parents: A Model of Relationships. Impact of Giftedness // Sustainability. – 2020. – №12. – P. 1–22. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12218810>

17 Belous J., Sushkov A., Eghizarians M., Spirina M. Development of social competence of teacher-tutors in supporting gifted children in crisis situations // Perspectives of Science and Education. – 2023. – №6(66). – P. 612–628. DOI: <https://doi.org/10.32744/pse.2023.6.36>

18 Mambetalina A., Nurkeshov T., Satanov A., Karkulova A., Nurtazanov E. Designing a methodological system for the development and support of gifted and motivated students // Frontiers in Psychology. – 2023. – №14. – P. 1–8. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1098989>

REFERENCES:

1 Hornstra L., Bakx A., Denissen J., Mathijssen S. (2020). Motivating gifted and non-gifted students in regular primary schools: A self-determination perspective. Learning and Individual Differences, vol. 80, p. 101871. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101871>

2 Cash T., Lin T. (2021). Psychological well-being of intellectually and academically gifted students in self-contained and pull-out gifted programs. Gifted Child Quarterly, vol. 66, pp. 188–207. DOI: <https://doi.org/10.1177/00169862211032987>

3 Liashenko A., Arsalidou M., Kuznetsova E., Zhzhikashvili N. (2024). Giftedness identification and cognitive, physiological and psychological characteristics of gifted children: A systematic review. Frontiers in Psychology, vol. 15, pp. 1–20. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1411981>

4 Taverna L., Brighi A., Marinoni C., Zanetti M., Intra F. (2024). The influence of gifted children's stress management on parental stress levels. Children, vol. 11, no. 5, pp. 1–20. DOI: <https://doi.org/10.3390/children11050538>

5 Шолпанқұлова Г.К., Торғауыт Д.Ж. (2020). Napravlenie raboty sotsial'nogo pedagoga s odarennymi detmi [Directions of social teacher work with gifted children]. Vestnik KazNPU imeni Abaia. Seria: «Pedagogicheskie nauki», no. 4(68), pp. 163–169. DOI: <https://doi.org/10.51889/2020-4.1728-5496.25> (in Russian)

6 Matayev B.A., Mukhametkairov A.E., Makhmetova N.K., Utegenova M.S. (2025). Innovative system of teacher training as a condition for effective support of gifted children in Kazakhstan. 3i: intellect, idea, innovation, vol. 4, no. 2, pp. 172–182. DOI: <https://doi.org/10.52269/NTDG2542172>

- 7 Papadopoulos D. (2021). Parenting the exceptional social-emotional needs of gifted and talented children: What do we know? *Children*, vol. 11, pp. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.3390/children8110953>
- 8 Casino-Garcia A., Guillen-Martin V., Llinares-Insa L., Ibanez-Garcia A. (2024). Giftedness and family well-being: The role of emotional intelligence, perceived social support and stress. *Psicothema*, vol. 36, no. 3, pp. 277–286. DOI: <https://doi.org/10.7334/psicothema2023.401>
- 9 Dilda M., Renati R., Penna M., Bonfiglio N., Mascia M. (2022). Gifted children through the eyes of their parents: Talents, social-emotional challenges, and educational strategies from preschool through middle school. *Children*, vol. 10, no. 1, pp. 1–18. DOI: <https://doi.org/10.3390/children10010042>
- 10 Mammarella I., Toffalini E., Cornoldi C., Giofre D. (2021). Emotional response to testing in gifted and highly gifted children. *Gifted Child Quarterly*, vol. 66, pp. 208–219. DOI: <https://doi.org/10.1177/00169862211042901>
- 11 Benoit V., Gabola P. (2021). Effects of positive psychology interventions on the well-being of young children: A systematic literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 18, no. 22, pp. 1–22. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph182212065>
- 12 Panaghi L., Fathabadi J., Shokri O., Raoof K. (2024). Unpacking the underachievement of gifted students: A systematic review of internal and external factors. *Heliyon*, vol. 17, pp. 1–22. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e36908>
- 13 Lubinski D., Benbow C., Bernstein B. (2020). Academic acceleration in gifted youth and fruitless concerns regarding psychological well-being: A 35-year longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, vol. 111, no. 4, pp. 830–845. DOI: <https://doi.org/10.1037/edu0000500>
- 14 Llopis-Bueno M., Casino-Garcia A., Llinares-Insa L. (2021). Emotional intelligence profiles and self-esteem/self-concept: An analysis of relationships in gifted students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 18, no. 3, pp. 1–23. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18031006>
- 15 Preckel F., Weyns T., Verschueren K. (2021). Teachers-in-training perceptions of gifted children's characteristics and teacher-child interactions: An experimental study. *Teaching and Teacher Education*, vol. 97, p. 103215. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103215>
- 16 Garcia-Perez J., Llinares-Insa L., Casino-Garcia A. (2020). Subjective well-being, emotional intelligence, and mood of parents: A model of relationships. Impact of giftedness. *Sustainability*, vol. 12, pp. 1–22. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12218810>
- 17 Belous J., Sushkov A., Eghizariants M., Spirina M. (2023). Development of social competence of teacher-tutors in supporting gifted children in crisis situations. *Perspectives of Science and Education*, vol. 66, no. 6, pp. 612–628. DOI: <https://doi.org/10.32744/pse.2023.6.36>
- 18 Mambetalina A., Nurkeshov T., Satanov A., Karkulova A., Nurtazanov E. (2023). Designing a methodological system for the development and support of gifted and motivated students. *Frontiers in Psychology*, vol. 14, pp. 1–8. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1098989>

ДАРЫНДЫ БАЛАЛАРДЫҢ ДАМУЫНДАҒЫ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ- ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚОЛДАУДЫҢ РӨЛІ: ТЕОРИЯДАН ПРАКТИКАҒА ДЕЙІН

Б.А. Матаев, А.Ж. Асаинова, Б.С. Есенгельдин, Г.С. Аяпбергенова*

Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті,

Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.

*e-mail: matayev_berik@teachers.ppu.edu.kz, assainovaa@ppu.edu.kz,
bauyrzhan_yessengeldin@ppu.edu.kz, gulsumas@mail.ru

Аңдатпа. Бұл мақала дарынды балаларға көрсетілетін психологиялық және педагогикалық қолдаудың ерекшеліктерін зерттеп, олардың дара тұлғалық қасиеттеріне сәйкес білім алу жолындағы оңтайлы механизмдерді анықтауды мақсат етеді. Зерттеуге ғылыми әдебиеттер мен құжаттарды шолу, эмпирикалық бақылаулар, балалардың дарындылық деңгейі мен мазасыздық деңгейін диагностикалауға арналған тестілеу, сондай-ақ сапалық және сандық деректерді талдау әдістері қолданылды. Экспериментте зерттеудің зерттеушілік сипаты, дарынды балаларды тартудағы қиындықтар және әрбір жеке жағдайды егжей-тегжейлі қарастыру мүмкіндігіне байланысты өте шектеулі үлгі көлемі (N = 20, әр топта 10 қатысушы) қолданылды. Әртүрлі сценарийлерге негізделген дараланған жолдарды пайдалана отырып, дарынды балалардың дамуын қолдауды жақсарту механизмдерін жасауға арналған алгоритм әзірленді. Әзірленген механизмдерді практикалық қолдану ұсынылады. Жеке оқу жолдарын қолдану дарынды балалардың психикалық, шығармашылық және интеллектуалдық әлеуетін арттыруда және реактивті әрі

жеке мазасыздықты азайтуда тиімді екені дәлелденді. Бұл эксперименттік топта барлық өміс санаттары бойынша айтарлықтай өсім байқалса, бақылау тобында даму деңгейлері іс жүзінде өзгеріссіз қалғанымен түсіндіріледі.

Үш бағыттағы жоғары нәтижелер балалардағы мазасыздықтың төмендеуімен сәйкес келеді, бұл дарынды балалардың психоэмоционалдық денсаулығын сақтау үшін осы компоненттерді мақсатты түрде дамытудың маңыздылығын көрсетеді. Сондықтан арнайы қолдау механизмдерін пайдалану дарынды балалардың әлеуетін барынша іске асырудың бір факторы болып табылады.

Кілт сөздер: дарынды балалар, психологиялық және педагогикалық қолдау, механизмдер, дараланған жолдар, жеке сценарийлер.

РОЛЬ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ В РАЗВИТИИ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

Матаев Б.А. *, Асаинова А.Ж., Есенгельдин Б.С., Аяпбергенова Г.С.

Павлодарский педагогический университет имени Әлкей Марғұлан,
Республика Казахстан, г. Павлодар

*e-mail: matayev_berik@teachers.ppu.edu.kz, assainovaa@ppu.edu.kz,
bauyrzhan_yessengeldin@ppu.edu.kz, gulsumas@mail.ru

Аннотация. Целью данной статьи является изучение особенностей психолого-педагогической поддержки одаренных детей и выявление оптимальных механизмов в их образовательном процессе, соответствующих индивидуальным особенностям их личности. Использовался комплексный подход, основанный на обзоре научной литературы и документации, эмпирических наблюдениях, тестировании для диагностики уровня одаренности и тревожности у детей, а также на анализе качественных и количественных данных. В эксперименте использовалась крайне ограниченная выборка ($N = 20$, по 10 участников в группе), что было обусловлено исследовательским характером работы, сложностями с набором одаренных детей для участия в исследовании, а также возможностью детально изучить каждый отдельный случай. Был разработан алгоритм для создания механизмов улучшения поддержки в развитии одаренных детей с использованием индивидуализированных траекторий, основанных на различных сценариях. Предложено практическое применение разработанных механизмов. Применение индивидуализированных траекторий обучения оказалось эффективным для усиления психического, творческого и интеллектуального потенциала одаренных детей и снижения реактивной и личностной тревожности. Это связано с тем, что экспериментальная группа продемонстрировала значительный рост по всем категориям измерения, тогда как уровни развития в контрольной группе практически не изменились. Высокие результаты во всех трех областях коррелируют со снижением тревожности у детей, что указывает на важность целенаправленного развития этих компонентов для поддержания психоэмоционального здоровья одаренных детей. Следовательно, использование специализированных механизмов поддержки можно считать одним из факторов, позволяющих максимально раскрыть потенциал одаренных детей.

Ключевые слова: одаренные дети, психолого-педагогическая поддержка, механизмы, индивидуальные траектории, индивидуальные сценарии.

Information about authors:

Matayev Berik* – Doctor of Philosophy (PhD), Associate Professor, Pavlodar Pedagogical University named after A. Margulan (Kazakhstan, Pavlodar, e-mail: matayev_berik@teachers.ppu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0610-5108>).

Assainova Almagul – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Pavlodar Pedagogical University named after A. Margulan (Kazakhstan, Pavlodar, e-mail: assainovaa@ppu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0909-9767>).

Yessengeldin Bauyrzhan – Doctor of Economics, Professor, Pavlodar Pedagogical University named after A. Margulan (Kazakhstan, Pavlodar, e-mail: bauyrzhan_yessengeldin@ppu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4155-3616>).

Ayapbergenova Gulsum – Doctor of Philosophy (PhD), Associate Professor, Pavlodar Pedagogical University named after A. Margulan (Kazakhstan, Pavlodar, e-mail: gulsumas@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4952-3289>).

Авторлар туралы мәліметтер:

Матаев Берік Айтбайұлы* – философия докторы (PhD), қаумдастырылған профессоры, Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті (Қазақстан, Павлодар қ., e-mail: matayev_berik@teachers.ppu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0610-5108>).

Асаинова Алмагуль Жаяковна – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті (Қазақстан, Павлодар қ., e-mail: assainovaa@ppu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0909-9767>).

Есенгельдин Бауыржан Сатыбалдыұлы – экономика ғылымдарының докторы, профессор, Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті (Қазақстан, Павлодар қ., e-mail: bauyrzhan_yessengeldin@ppu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4155-3616>).

Аяпбергенова Гульсум Сагындыковна – философия докторы (PhD), қауымдастырылған профессоры, Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті (Қазақстан, Павлодар қ., e-mail: gulsumas@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4952-3289>).

Сведения об авторах:

Матаев Берик Айтбаевич* – доктор философии (PhD), ассоциированный профессор, Павлодарский педагогический университет имени Ә. Марғұлан (Казахстан, г. Павлодар, e-mail: matayev_berik@teachers.ppu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0610-5108>).

Асаинова Алмагуль Жаяковна – кандидат педагогических наук, профессор, Павлодарский педагогический университет имени Ә. Марғұлан (Казахстан, г. Павлодар, e-mail: assainovaa@ppu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0909-9767>).

Есенгельдин Бауыржан Сатыбалдыұлы – доктор экономических наук, профессор, Павлодарский педагогический университет имени Ә. Марғұлан (Казахстан, г. Павлодар, e-mail: bauyrzhan_yessengeldin@ppu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4155-3616>).

Аяпбергенова Гульсум Сагындыковна – доктор философии (PhD), ассоциированный профессор, Павлодарский педагогический университет имени Ә. Марғұлан (Казахстан, г. Павлодар, e-mail: gulsumas@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4952-3289>).

STREAM PEDAGOGY RESEARCH: BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF SCOPUS (2005-2025)

A. Omarkhanova¹, Zh. Orynkhanova^{1,*}, N. Seraliyeva²,
D. Zharikbayeva¹

¹Kazakh National Women's Teacher Training university, Republic of Kazakhstan, Almaty

²Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Republic of Kazakhstan, Taldykorgan

*e-mail: aomarhanova763@gmail.com, zhakenty1414@gmail.com,
nailya_seralieva@mail.ru, Dariga-77@mail.ru

Abstract. This article presents a comprehensive bibliometric analysis of the evolution and current state of STREAM education within pedagogical research. It draws on data from the Scopus database from 2005 to 2025. The primary objective is to reveal key developmental trends and dominant themes in STREAM education, an interdisciplinary approach integrating science, technology, reading/writing, engineering, arts, and mathematics, within the context of modern pedagogy. Using the keywords 'pedagogy' and 'STREAM', the study examines 254 scientific documents after refining the initial search results. The analysis uses the Bibliometrix package in R Studio to generate insights through annual publication dynamics, keyword co-occurrence networks, thematic maps and country/affiliation distributions. The key findings reveal a significant increase in publications over the past decade, reflecting the growing global interest in STREAM as an extension of the STEM and STEAM models. Core research clusters highlight pedagogy, engineering education, digital and online learning, and the increasing importance of artificial intelligence. Geographic analysis indicates a concentration in leading academic nations, alongside limited but emerging international collaboration. The results provide a panoramic overview of the field's scientific landscape, emphasising its interdisciplinary nature and the potential for the further integration of digital tools. This study offers valuable guidance on future research directions, curriculum development and educational policy in STREAM pedagogy.

Keywords: STREAM, pedagogy, bibliometric analysis, bibliometrix, education, review.

Introduction

Over the past two decades, interdisciplinary, technology-driven and student-centred approaches have gained prominence in education, including STREAM education. This model integrates science, technology, reading/writing, engineering, arts and mathematics, and is increasingly discussed in pedagogical research amid digitalisation, artificial intelligence, online learning and evolving labour market demands. STREAM pedagogy serves as a key tool for modernising educational content and enhancing training quality. However, the specific dynamics and structure of scientific literature on STREAM pedagogy remain underexplored.

Pedagogical science now emphasises advanced interdisciplinary integration. The widely recognised STEM model (Science, Technology, Engineering, Mathematics) evolved into STEAM (adding Arts) and later STREAM. The 'R' component most commonly denotes reading and writing skills, though some studies interpret it as research or religious education [1]. While STEM and STEAM have numerous bibliometric reviews, STREAM – especially its pedagogical aspects and the role of 'R' – lacks comprehensive bibliometric synthesis. This creates a gap in understanding its thematic evolution, global footprint and intersections with AI and digital literacy.

This study conducts a bibliometric analysis of Scopus publications (2005-2025) using the keywords "STREAM" and "pedagogy" to identify development trends, dominant themes and the scientific structure of STREAM education in pedagogy. Based on 254 relevant documents, it provides one of the first dedicated bibliometric overviews of STREAM pedagogy, highlighting the growing importance of literacy in STEM/STEAM extensions and its potential for curriculum reform in developed and developing countries. Bibliometric methods allow quantitative analysis of publication dynamics, citations and author networks [2].

The STREAM educational paradigm: evolution and theoretical foundations.

The development of STREAM education reflects the process of integrating a humanitarian dimension into natural and technical sciences. Although the original STEM model emerged in the early 2000s to boost economic competitiveness, it was subsequently recognised that technical skills alone were inadequate [3]. The STEAM model was introduced to integrate creative thinking and design, and the subsequent development of STREAM highlighted the importance of functional literacy and communication [4]. In pedagogical research, the STREAM concept relies on Seymour Papert's constructionism approach and Jean Piaget's theory of cognitive development [5]. Constructionism defines education as 'learning through the creation of real products', enabling the creation of a STREAM environment spanning astronomical education for preschoolers to engineering projects for high school students (Table 1).

Table 1 – The Evolution and Key Components of Integrated Educational Models

Education Model	Components	Main Focus
STEM	Science, Technology, Engineering, Mathematics	Logical thinking, technical skills, economic progress (Zhumabay et al., 2024)
STEAM	STEM + Arts	Creativity, aesthetic awareness, innovative design (Associazione Jump, n.d.)
STREAM	STEAM + Reading/Writing	Literacy development, communication, critical analysis (KidSTREAM Children's Museum, n.d.)
STREAMS	STREAM + Social Studies	Global citizenship, social responsibility (AlAli et al., 2023)
Source: Compiled by the author		

The role of the 'R' component in STREAM education is a topic of particular debate among researchers. On the one hand, reading is considered the 'heart' and 'gateway' to all learning, developing critical thinking skills and vocabulary [6]. Conversely, some authors propose considering this component as research skills, teaching students how to determine the reliability of information sources and analyse data [7]. This integration enables students to not only master 'technical tools', but also to form informed judgements about when and how they should be used [1]. In the current AI-driven era, this component is of particular strategic importance in developing the ability to verify AI-generated texts, use generative tools ethically, and critically analyse sources – competencies that are becoming essential for 21(st)-century graduates [2].

Analysis of the Scopus and Web of Science (WoS) databases shows that the number of publications in the STEM/STEAM/STREAM educational field has increased sharply in recent years. For instance, a steady growth trajectory in STEM research was observed from 2002 to 2022, with the highest rate recorded in 2020 (180 articles) [8]. STEAM educational mapping between 2016 and 2025 revealed that the most active period of scientific output was between 2019 and 2024 [9]. Geographically, most of the research originates from the United States, followed by China, Spain, and the United Kingdom [2]. A bibliometric analysis of STEM/STEAM teacher training in Colombia revealed that 64 articles were published in Scopus and 31 in WoS between 2014 and 2024, demonstrating increasing interest in this field in developing countries [10]. Bibliometric mapping tools, such as VOSviewer, provide a visual representation of how research topics cluster together. The main keywords in the analysed literature are centred around 'interdisciplinary learning', 'project-based learning', 'critical thinking' and 'engineering design process'. Additionally, there has been a tenfold increase in publications on the integration of digital tools and artificial intelligence (AI) platforms over the past three years (2021–2024) [11].

The pedagogical and cognitive foundations of the 'Reading' component.

The 'Reading' component is the core of the STREAM model. It is not just a humanities subject; it is also studied as a foundation for cognitive development. Bibliometric analyses have been conducted within the context of the 'science of reading' [12]. These skills are crucial for mastering the natural sciences, as a high level of linguistic competence is required to decode and comprehend scientific texts. Neurobiological studies prove that reading skills are associated with the structural maturation of the brain and activity in the frontal and parietal regions of the left hemisphere [13]. Students can strengthen their cognitive architecture by reading scientific articles or technical diagrams, which can help them to solve mathematical and engineering problems more easily [4].

The main methodologies for integrating learning are as follows:

- CLIL (Content and Language Integrated Learning): the simultaneous acquisition of content and language through the teaching of non-language subjects (e.g. biology or technology) in a foreign language [14].

Digital Storytelling: presenting scientific research in the form of a story using technological tools [15].

- Synthetic Tree-Learning Model (STREAM): a six-level hierarchy of learning skills used to interpret evolutionary trees in biology [16].

These approaches increase students' "technical literacy" and encourage a culture of working with information. Research shows that STREAM curricula can increase students' motivation and interest in science.

A bibliometric review of STEM and STEAM education in Kazakhstan reveals a substantial surge in scientific activity within the country since 2019, with Nazarbayev University emerging as a leading research institution in this field. A project conducted by Katie Malone and her colleagues examined the state of STEM/STEAM education at elementary school level, including the perceptions of teachers and students [17]. Notable issues include the gender disparity (in 2016, only 37% of engineering students were female), language barriers when learning STEM terminology, and disparities in access to resources between rural and urban schools [3, 17]. Based on focus group interviews and analysis of school teaching materials, researchers at Nazarbayev University have proposed new teacher training strategies to modernise Kazakhstan's education system in line with international standards [17].

STREAM in preschool and primary education

As preschool children are natural researchers, introducing STREAM components at an early age positively impacts their cognitive development. A bibliometric analysis shows that STEAM in preschool institutions influences children's psyche, career perception and the speed at which they receive feedback.

The main challenges for educators in preschool STREAM education include:

- Shifting from traditional teaching methods to interdisciplinary integration.
- Developing simultaneous perception – the ability to perceive all parts of a phenomenon as a whole at once.
- Organising the learning environment through creative movement, role-playing games and drama.

Research indicates that STREAM programmes in preschool settings enhance environmental awareness and promote sustainable development literacy. At this stage, the 'R' component is implemented through fairy tales, popular science books and illustrated diagrams to ensure the balanced development of linguistic and scientific competencies [4].

Materials and methods

Bibliometric methods and digital tools

Bibliometric methods provide an overview of the research field (see Table 2). The key approaches include:

1. Citation analysis: assessing the impact of publications, authors or journals.
2. Co-word analysis: defining thematic structure and development trends.
3. bibliographic coupling, which identifies clusters of articles based on shared references.

Table 2 – Key Bibliometric Analysis Tools and Their Distinctive Features

Tool	Function	Advantage
VOSviewer	Visualization and mapping	Provides complex authorship and thematic networks (Koo, 2025)
ScientoPy	Data integration and cleaning	Can process Scopus and Web of Science data simultaneously (Sugiarni et al., 2024)
Bibliometrix (R package)	Comprehensive statistical analysis	Offers a wide range of graphical and numerical indicators (Koo, 2025)
Biblioshiny	Interactive web interface	Enables analysis without requiring programming skills (Nurazmi et al., 2025)
Source: Compiled by the author		

An important consideration in bibliometric research is the limitations of databases. For instance, Web of Science may not comprehensively cover publications from developing countries, so it is recommended that it is supplemented with Scopus or Google Scholar [2].

Since 2023, artificial intelligence, particularly ChatGPT, has become a dominant topic in bibliometric analyses, with 3,231 Web of Science (WoS) articles published between January 2023 and June 2024. This technology can automate and personalise the 'R' (reading/writing) component of STREAM education by providing rapid feedback on written work, analysing text and code, and encouraging interdisciplinary collaboration [2]. However, it also raises ethical and psychological questions regarding cognitive autonomy in learning [2]. Bibliometric maps show that AI is closely linked to clusters of 'innovation in education', 'ethics', and 'technological development' [2]. This suggests that STREAM education will increasingly integrate digital intelligence in the future.

A bibliometric analysis of STREAM education confirms its growing interdisciplinary nature, with reading and writing literacy becoming integral to scientific and technical education. Key insights from the literature include:

- The STREAM model is a logical extension of STEM and STEAM that enriches education from moral and communicative perspectives. The 'R' component helps students to become analysts and disseminators of scientific knowledge, not just consumers [4].

While the USA and China dominate global research, local STREAM models are emerging in countries such as Colombia, Romania and Kazakhstan, taking into account regional characteristics [3]. In Kazakhstan, for example, most studies focus on improving integration and language literacy in preschool and primary education [17].

- Advances in bibliometric tools (e.g. VOSviewer and Bibliometrix) enable the mapping of scientific spaces and the identification of hidden connections, thereby enhancing the quality of research and interdisciplinary collaboration [11].

Future research should focus on:

- longitudinal studies evaluating the long-term impact of STREAM education;
- Effective methodologies for integrating generative AI tools into STREAM lessons [2].
- Practical models for implementing the Sustainable Development Goals and environmental literacy through STREAM education[9].

- Expanded international cooperation networks to support STREAM education in developing countries [11].

STREAM education is therefore not merely an acronym, but a comprehensive pedagogical strategy aimed at fostering critical thinking and creativity in individuals who are capable of addressing 21(st)-century challenges. A bibliometric analysis clearly demonstrates that this strategy is scientifically sound and is strengthening its position within the global educational landscape.

Methods

This study used a bibliometric review methodology to map the evolution and structure of STREAM education within the field of pedagogical research. Data were retrieved from Scopus,

one of the largest peer-reviewed abstract and citation databases, to ensure coverage of high-quality international literature.

The search query used was: TITLE-ABS-KEY ('STREAM' AND 'pedagogy') AND PUBYEAR > 2004 AND PUBYEAR < 2026. No restrictions were applied to the language or type of document at the initial stage. The search yielded 267 documents. To refine the scope and ensure relevance to pedagogical contexts, the following filters were applied:

- Publication years: 2005-2025 (inclusive);
- Document types: articles, conference papers, book chapters and reviews (excluding notes, editorials and letters unless they are pedagogically relevant).

Following manual screening for relevance, during which off-topic or duplicate entries were excluded, the final dataset comprised 254 documents.

All the data were exported from Scopus in BibTeX format and imported into R Studio (version 4.3.2 or later) using the Bibliometrix package (version 4.2.0 or later) [18]. The following steps were performed in the Bibliometrix/BiblioShiny environment:

- Data loading and initial inspection (via the biblioAnalysis() function).
- Duplicate removal and metadata cleaning, including author name unification (mergeAuthors()), correction of institutional affiliations and standardisation of keywords.
- Time coverage verification and re-filtering to 2005-2025.

The analysis included:

- descriptive statistics (annual production, sources, authors, affiliations, countries and document types), using the biblioAnalysis() and summary() functions;
- Keyword analysis: frequency (treemap), trend topics (trendTopics()), and co-occurrence network (conceptualStructure()) with Louvain clustering).
- Thematic mapping: strategic diagram (thematicMap()), factorial map (conceptualStructure()) with MCA).
- Collaboration analysis: country collaboration matrix (countryCollaboration()).

All visualisations (figures and tables) were generated directly in Bibliometrix/BiblioShiny. The analysis was conducted in December 2025.

The applied bibliometric methods thus enabled a systematic, quantitative, and structural analysis of the scientific literature on STREAM education and pedagogy. This revealed publication dynamics, key thematic clusters, and development trends in the field.

Results and discussion

This bibliometric review is based on 254 documents retrieved from Scopus using the keywords 'STREAM' and 'pedagogy' (2005-2025). The dataset covers a 20-year period, with an average document age of 6.82 years, suggesting that the majority of publications were released within the last decade. The documents were published across 177 different sources, reflecting broad dissemination rather than concentration in a few outlets. The average annual growth rate is 7.18%, confirming a steady increase in research output.

The authorship structure comprises 628 authors, with an average of 2.51 authors per document, and includes 102 single-authored papers. International co-authorship accounts for 13.78% of publications. On average, documents are cited 12.74 times; however, cited references data were not retrieved, precluding co-citation or bibliographic coupling analyses. There are a total of 1,009 author keywords (DE) and 803 Keywords Plus (ID). The document types are dominated by journal articles (144), followed by conference papers (44), book chapters (37) and review articles (18).

Figure 1 (Annual Scientific Production) shows low publication levels from 2005 to 2010 (1–8 articles per year). From 2011 to 2018, output stabilised at nine to 15 articles per year. A marked surge occurred after 2019, with 22 articles published in 2021, 21 in 2022, 18 in 2023, 21 in 2024 and a peak of 32 in 2025. This growth trajectory highlights the accelerating global interest in STREAM pedagogy, particularly in recent years, which coincides with the rise of digital tools, online learning and AI integration in education.

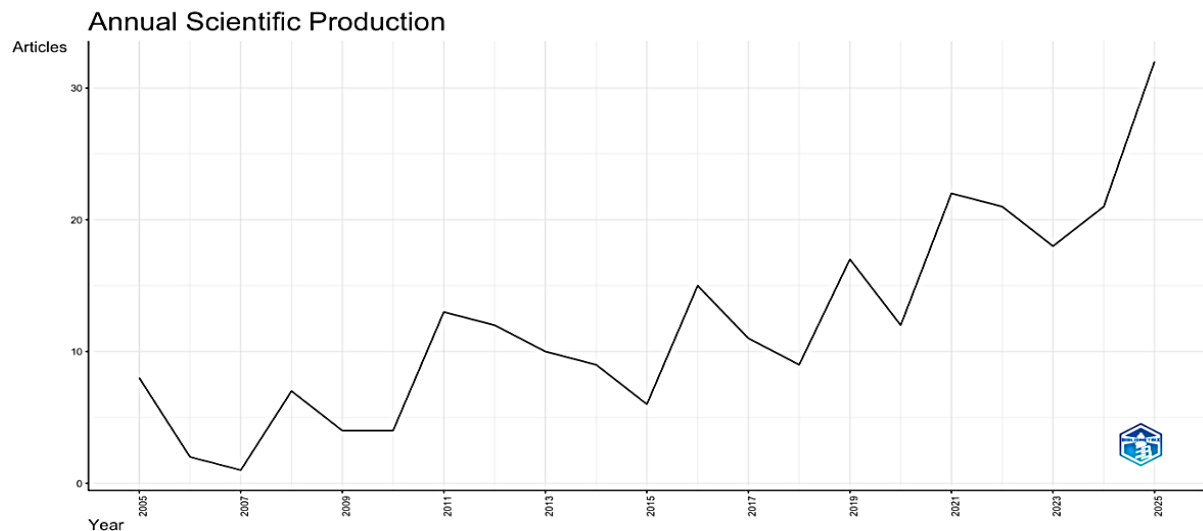


Figure 1 – Annual scientific production

Figure 2 (Most Relevant Sources) shows that publications are spread across a wide range of outlets, with no single source dominating. The top contributor is the *Journal of Engineering Education Transformations*, with four articles, followed by the *ACM International Conference Proceedings Series*, with three articles. Eight other sources each published two articles: *ASEE Annual Conference and Exposition Conference Proceedings*; *CEUR Workshop Proceedings*; *Cogent Education*; *Communications in Computer and Information Science*; *International Journal of Educational Management*; *Journal of Curriculum Studies*; *Journal of Digital Landscape Architecture*; and *Lecture Notes in Computer Science*.

The distribution across engineering education journals, computer science proceedings and general education titles highlights the interdisciplinary nature of STREAM pedagogy research, which bridges technical and engineering fields with broader pedagogical and curriculum studies.

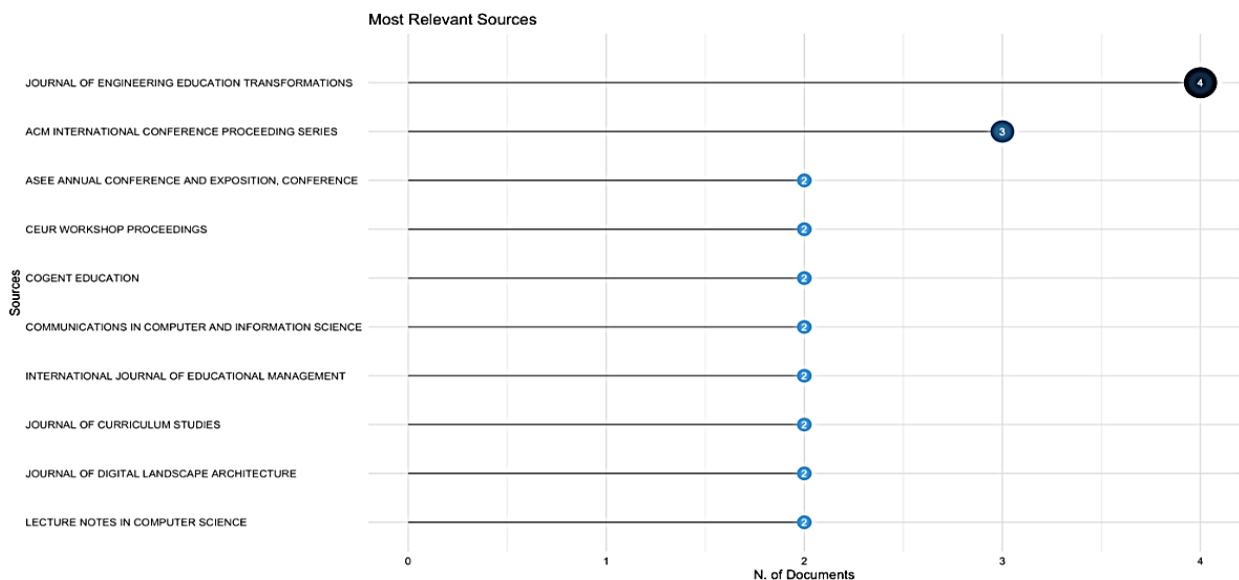


Figure 2 – Top-10 most relevant sources

Figure 3 (Authors' Production Over Time) illustrates the publication activity of leading authors throughout the study period. Red horizontal lines represent each author's active publication period, and bubbles indicate years of publication. Bubble size reflects the number of articles published in a given year (N.Articles), and colour saturation shows the number of annual citations (TC/year).

The graph reveals varied productivity patterns: some authors published in only one or two years, while others were active for longer periods. Early contributors were active from 2005 to 2012, whereas recent authors have emerged more prominently from 2021 to 2024. While recent publications (2021 and 2024) exhibit relatively high annual citation rates, 2024 publications naturally have low or zero citations due to their recent publication date.

This distribution highlights the evolving landscape of authorship in the field: a combination of established researchers and a growing influx of new contributors since 2019, reflecting the growing popularity of STREAM pedagogy research in recent years.

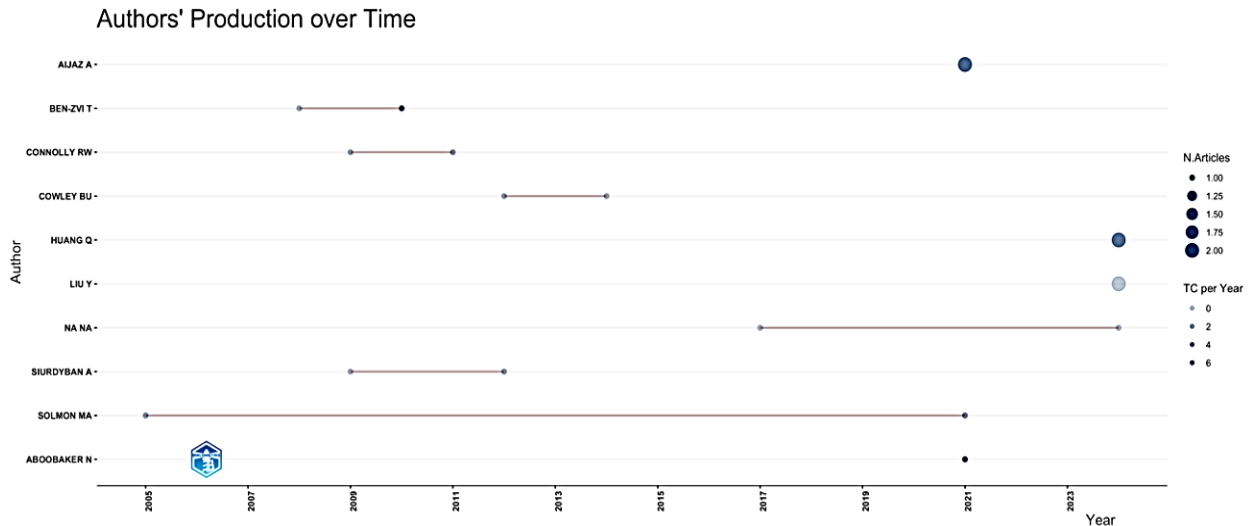


Figure 3 – Top-10 authors' production over time

Figure 4 (Affiliations' Scientific Production) reveals a decentralised institutional landscape for STREAM pedagogy research. The top contributors each published four articles: Covenant University; Michigan State University; Sabaragamuwa University, Sri Lanka; and the University of British Columbia. Six institutions each contributed three articles: The Herbert Wertheim College of Engineering, the Kalasalingam Academy of Research and Education, King's College London, the Manipal College of Health Professions, Northeastern University and Stanford University.

The broad distribution of contributions across diverse universities (from North America, Asia, Africa and Europe) rather than concentration in a few elite centres highlights the emerging, globally diffused nature of STREAM pedagogy scholarship. This involves both established, research-intensive institutions and newer contributors from developing regions.

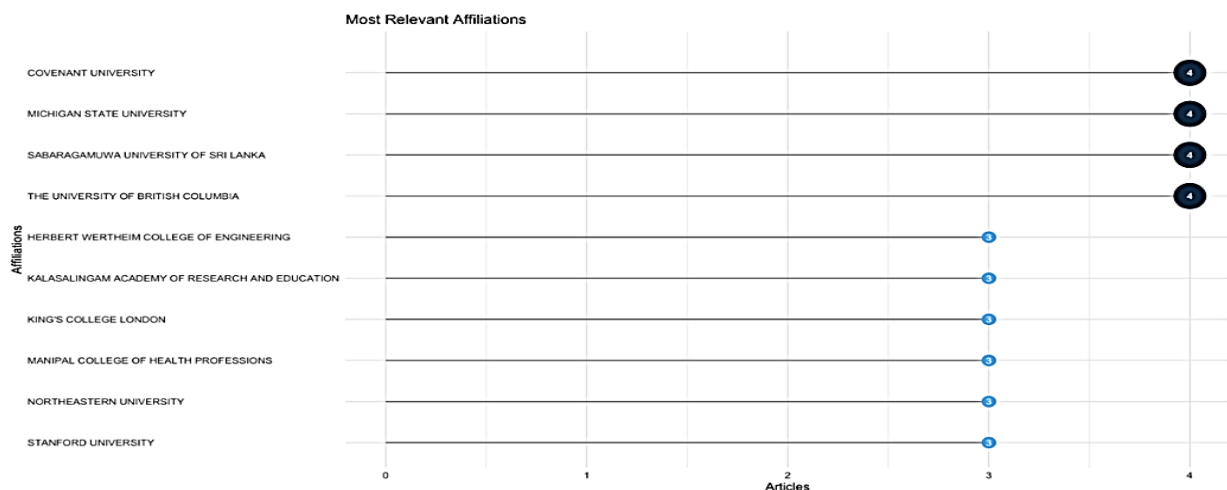


Figure 4 – Top-10 most relevant affiliations

Figure 5 (Corresponding Author Country Collaboration) shows the geographical distribution of publications by country of the corresponding author and the extent of international collaboration. The United States tops the list with 44 articles, followed by India (15), Canada (11) and Australia and China (nine each). Most publications in these top countries are single-country (SCP), indicating predominantly domestic authorship.

Overall, international co-authorship (MCP) remains low at 13.78% across the dataset. However, higher MCP shares are evident in China, the United Kingdom and Sweden. Countries with fewer total publications (e.g. Korea, Nepal and New Zealand) demonstrate relatively high levels of international collaboration. This pattern suggests that STREAM pedagogy research is dominated by leading academic nations with strong internal research capacity, while international cooperation is emerging but remains limited. The higher MCP in certain countries indicates growing global networks that could be utilised to support the implementation of STREAM in developing regions through collaborative teacher training and curriculum development.

A bibliometric review of STEM and STEAM education in Kazakhstan reveals a substantial surge in scientific activity within the country since 2019, with Nazarbayev University emerging as a leading research institution in this field. Notable issues include the gender disparity (in 2016, only 37% of engineering students were female), language barriers when learning STEM terminology, and disparities in access to resources between rural and urban schools [3, 17]. To address these challenges, Kazakhstan has implemented several reforms, including the 2023 "Concept of STEM Education" by the Ministry of Education, which emphasizes integration of STEAM into the national curriculum as elective subjects or extracurricular activities, aiming for full coverage by 2028 [19]. This aligns with global trends but adapts to local needs, such as promoting digital literacy and AI tools in primary education.

Implementation examples include pilot STEAM projects in schools of Astana and Almaty, such as engineering camps organized by American Corners, which empowered rural students through makerspace activities, and AI-enhanced learning pilots in 2025, integrating artificial intelligence into computer science classes. In universities, initiatives like the UniSat nanosatellite program at Al-Farabi Kazakh National University (in collaboration with UNICEF) focus on girls' involvement in aerospace technologies, with a dedicated educational hub in Turkestan promoting STEM among schoolgirls since 2022. UNICEF's STEAM programs in Turkestan, including gamification and Level Up initiatives (2023-2024), have targeted gender barriers by providing hands-on training in game development and nanosatellites, contributing to the Game Changers Coalition. Despite progress, barriers persist: stereotypes that STEM is "not for girls," lack of gender-responsive pedagogy in teacher training, and societal pressures prioritizing household duties over careers [20]. These efforts highlight Kazakhstan's emerging role in STREAM pedagogy, with potential for broader integration into the state educational standards (GOSO) to overcome urban-rural divides and foster inclusive innovation.

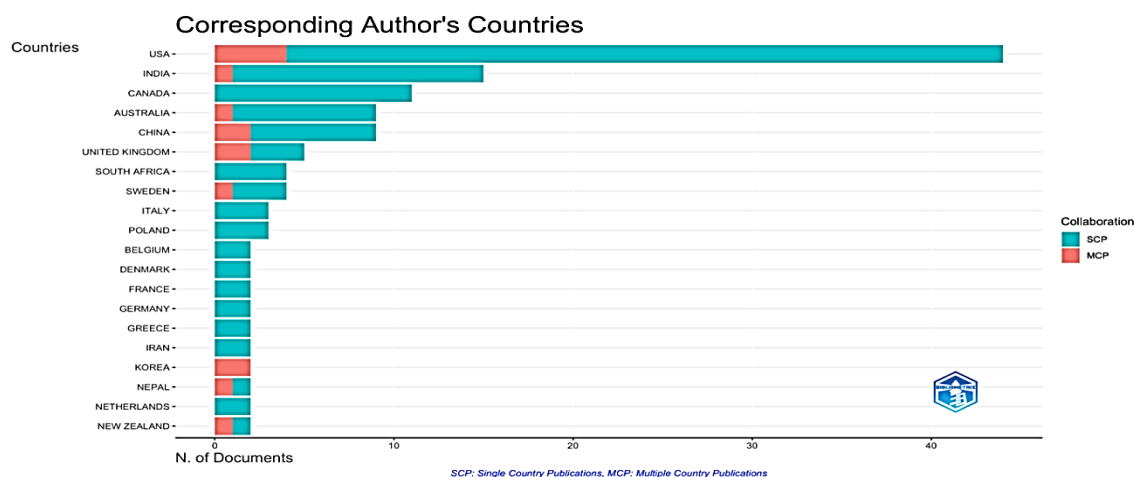


Figure 5 – Top corresponding author's countries

Figure 6 (Most Cited Countries) shows the citation impact of countries based on total citations (TC) and average citations per article. The United States dominates, achieving 1,022 total citations with an average of 23.20 per article. Sweden ranks second in terms of total citations (514), but leads in terms of average impact (128.50), indicating a high level of influence from a smaller number of highly cited works. Canada (202 TC; average 18.40) and India (161 TC; average 10.70) follow, alongside other notable contributors: Australia (118 TC; average 13.10), Greece (72 TC; average 36.00), the United Kingdom (68 TC; average 13.60) and Belgium (58 TC; average 29.00). China (39 citations; average 4.30 per article) and South Korea (36 citations; average 18.00 per article) show lower totals, but still have a visible presence in the citation landscape.

These citation patterns highlight the concentration of high-impact STREAM pedagogy research in North America and Europe, with Sweden and Greece demonstrating exceptional per-article influence. The relatively lower impact of high-output countries such as China and India suggests opportunities to strengthen international visibility and collaboration, thereby elevating the quality and dissemination of research in developing regions.

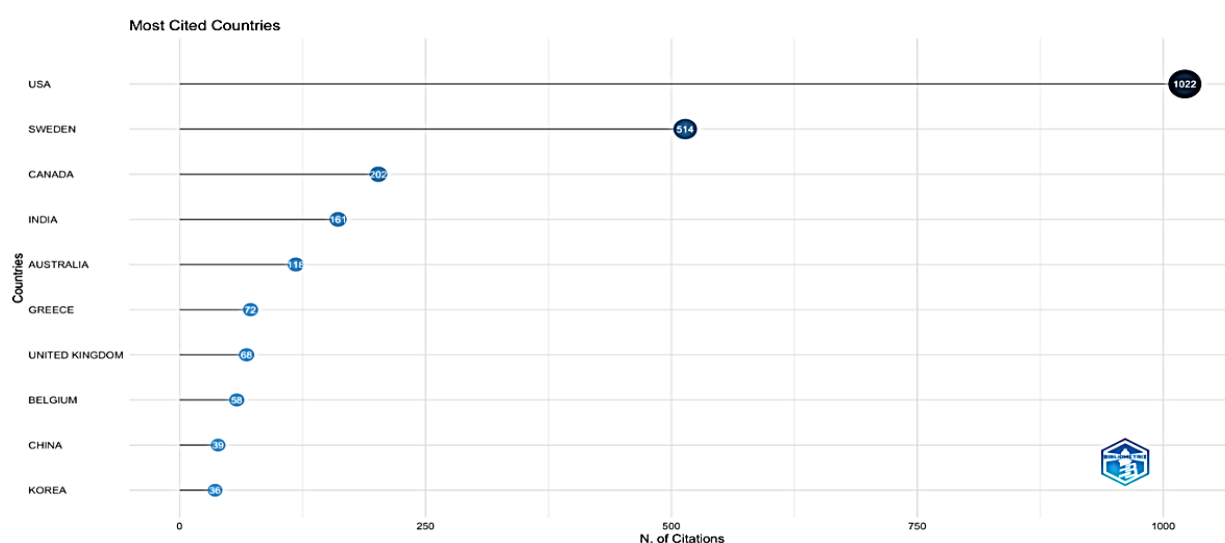


Figure 6 – Top-10 most cited countries

Table 3 (Most Globally Cited Documents) lists the top 15 publications by total citations (TC), annual citation rate (TC per year) and normalised TC. The most highly cited publications are Leander and Boldt (2012), which has received 469 citations (an average of 36.08 per year), and Lotz-Sisitka et al. (2015), which has received 436 citations (an average of 39.64 per year). Both publications demonstrate sustained high impact.

Earlier publications, such as those by Fenwick (2005), Roth (2014) and D'Isanto (2016), demonstrate stable long-term citation performance and strong normalised values. Among more recent works, Sitaridis and Kitsios (2024) stand out with their notably high annual citation rate and normalised TC, reflecting their rapid influence. Other notable recent contributions include those by Gabrielsson et al. (2020), Stevens & Vermeersch (2010), Cochrane et al. (2014) and Asamoah et al. (2017).

This citation profile indicates that foundational theoretical and empirical works from the 2010s continue to have a significant impact, while selected recent studies (especially those from 2020–2024) are gaining traction quickly. The significant influence of these papers highlights key pedagogical themes (e.g. embodied learning, transformative education and technology integration) that remain central to STREAM pedagogy research. Future studies should therefore build on these influential foundations while addressing the intersections of emerging AI and digital literacy to sustain and expand the field's impact.

Table 3 – Top 15 most cited documents

Paper	DOI	Total Citations	TC per Year	Normalized TC
(Leander & Boldt, 2012)	https://doi.org/10.1177/1086296X12468587	469	36,08	8,77
(Lotz-Sisitka et al., 2015)	https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.07.018	436	39,64	5,64
(Fenwick, 2005)	https://doi.org/10.1080/13678860500100541	121	5,76	5,94
(Roth, 2014)	NA	107	8,92	3,95
(D'Isanto, 2016)	NA	94	9,40	5,80
(Ben-Zvi, 2010)	https://doi.org/10.1016/j.dss.2010.01.002	77	4,81	1,71
(Sitaridis & Kitsios, 2024)	https://doi.org/10.1108/IJEBR-01-2023-0053	72	36,00	14,13
(Gabrielsson et al., 2020)	https://doi.org/10.1108/ET-11-2019-0265	65	10,83	6,05
(Stevens & Vermeersch, 2010)	https://doi.org/10.1080/03054981003629862	58	3,63	1,29
(Cochrane et al., 2014)	https://doi.org/10.3402/rlt.v22.24637	50	4,17	1,84
(Asamoah et al., 2017)	https://doi.org/10.1111/dsji.12125	48	5,33	3,20
(Yates & Millar, 2016)	https://doi.org/10.1080/09585176.2016.1174141	48	4,80	2,96
(Beal & Astakhova, 2017)	https://doi.org/10.1007/s10551-015-2762-6	40	4,44	2,67
Chen, Lasecki & Dong, (2021)	https://doi.org/10.1145/3434168	38	7,60	3,77
(Weiss et al., 2023)	https://doi.org/10.1177/10564926231181555	37	12,33	6,28
Source: Generated by the author through bibliometrix software				

Figure 7 (Treemap of Term Frequency) shows how the key terms are distributed in the dataset. The most frequent term is 'pedagogy' (46 occurrences), followed by 'teaching' and 'na' (33 each). Other high-frequency terms include "students" (24) and "education" (21). Subject-specific terms, such as 'engineering education' (18) and 'curriculum' (15), also appear frequently. Technology-related terms appear with moderate frequency: 'computer-assisted instruction' and 'e-learning' (12 each), as well as 'education computing', 'educational technology', and 'online learning'. Other moderately frequent terms include 'learning', 'human/humans', 'higher education', 'critical pedagogy', and 'teaching and learning'. Lower-frequency terms include "artificial intelligence", "Bloom's taxonomy", "course design", "design" and "engineering research".

This distribution of term frequencies confirms that STREAM pedagogy research remains firmly rooted in core educational concepts such as "pedagogy", "teaching", "students" and "curriculum", while technology integration and engineering education form significant secondary clusters. The relatively low frequency of 'artificial intelligence' suggests that, despite the recent growth in AI-related publications, its explicit integration into STREAM discourse is still in its infancy. These patterns indicate opportunities for future research to strengthen the link between traditional pedagogy and generative AI tools, particularly with regard to enhancing the 'R' (reading/writing/research) component for critical digital literacy.



Figure 7 – Treemap of terms frequency

Figure 8 (Trend Topics) illustrates the evolution of keywords from 2008 to 2024, based on the merged Scopus keywords (KW_Merged). The analysis highlights the three most frequent terms per year, with the size of the bubbles representing median frequency, and the horizontal lines showing the distribution range over time.

Core terms such as 'pedagogy', 'teaching', 'learning' and 'education' have remained consistently dominant throughout the period, reflecting the enduring pedagogical foundation of STREAM research. 'Students' peaked in frequency during the mid-2010s. From 2016 to 2019, 'e-learning', 'computer-aided instruction', and 'curriculum' gained prominence. Since 2020, 'higher education' has emerged as a leading term, accompanied by an increasing number of mentions of 'online learning' and 'education computing'. 'Artificial intelligence' appears sporadically with low to moderate frequency throughout the timeline.

These temporal shifts demonstrate a transition from general pedagogical and student-centred concepts towards technology-enhanced, higher education-focused themes, which has been particularly accelerated since 2020. The delayed and limited integration of 'artificial intelligence' despite recent global AI advancements suggests that explicit AI-STREAM connections are still in their infancy in the literature. These trends highlight the importance of future STREAM pedagogy research deliberately incorporating generative AI tools to enhance the 'R' (reading, writing and research) element, thereby promoting critical digital literacy and personalised learning in higher education settings.

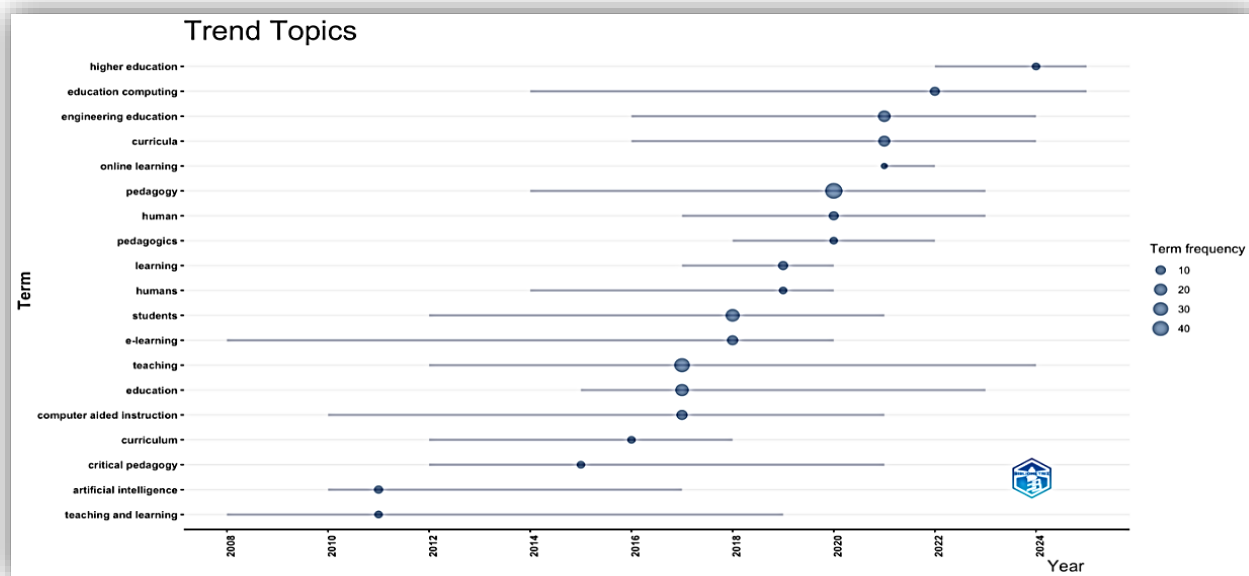


Figure 8 – Trend topics

Figure 9 (All Keywords Co-occurrence Network) illustrates the relationships between keywords using the Louvain clustering algorithm. Node size reflects keyword frequency and edges indicate co-occurrence within documents.

Three main clusters emerge:

Cluster 1 (central): 'pedagogy', 'teaching', 'student', 'curriculum', 'engineering education' – representing core pedagogical theories, curriculum design and subject-specific (especially engineering) education.

Cluster 2 focuses on human-centred, applied, and domain-specific (e.g. adult, health, and physical) education, with keywords including "education", "human/humans", "learning", "adult", "nursing", and "physical education".

Cluster 3: 'e-learning', 'computer-aided instruction' – centred on technology-mediated learning systems.

'Education' and 'student' act as bridging nodes, connecting the clusters.

This network structure reveals that pedagogy and teaching practices form the core of the field, with technology-related research (Cluster 3) developing somewhat independently, yet still linked to the pedagogical centre. Human-oriented and applied domains (Cluster 2) form a distinct yet interconnected area. Overall, the literature on STREAM pedagogy demonstrates interrelated yet thematically differentiated layers: foundational pedagogy, domain-specific applications and technological tools. This configuration highlights the interdisciplinary potential of STREAM, but also indicates the need for stronger integration between technology clusters and core pedagogical and student-centred approaches, particularly with regard to embedding generative AI and digital literacy tools more deeply into the curriculum and engineering education practices to enhance critical thinking and the 'R' component.

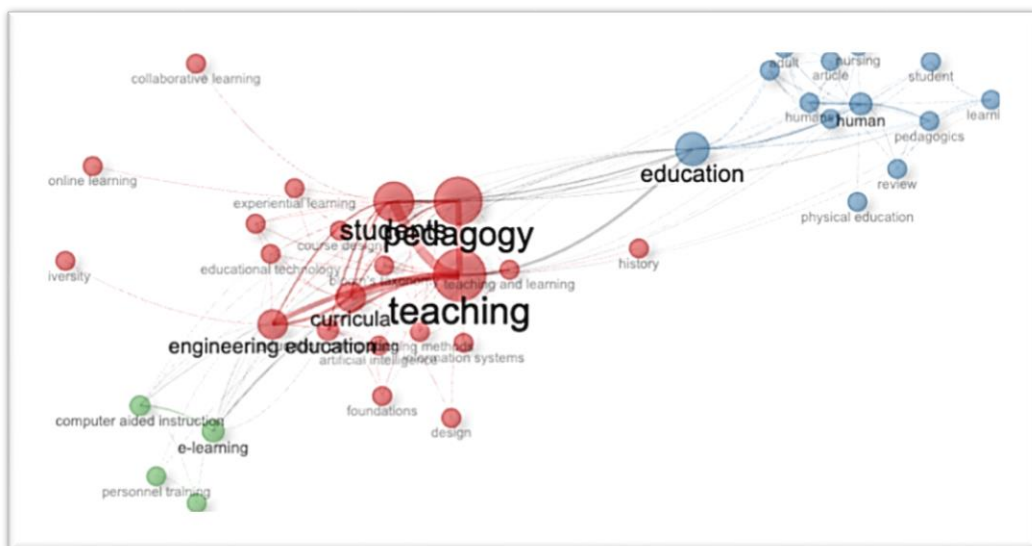


Figure 9 – Keywords co-occurrence network

Figure 10 (Thematic Strategic Map) illustrates how research topics are mapped based on KW_Merged keywords from Scopus, which are clustered using the Louvain algorithm. Topics are positioned in one of four quadrants according to their centrality (i.e. their relevance to the field) and their density (i.e. their internal development).

Motor themes (high centrality and density):

"Pedagogy – Students – Artificial Intelligence" and "Teaching – Engineering Education – Curriculum" are well developed and central. They encompass technology/AI integration in pedagogical approaches, student-centred learning and engineering education.

"Education – Human – Learning" reflects the broad interdisciplinary nature of education and learning concepts.

Basic themes (high centrality, low density):

‘Computer-aided instruction – e-learning – personnel training’ – widely connected but internally underdeveloped, representing frequently used concepts without a tightly focused direction.

Niche themes (low centrality, high density):

‘Higher education – online learning – agency’ – internally coherent, but with limited links to the broader field, indicating a specialised focus on higher education and online learning dynamics.

Emerging or declining themes (low centrality, low density):

“Critical pedagogy – philosophy of education – critical thinking” – primarily theoretical.

‘Downstream – entrepreneurship education – educational theory’ is an emerging direction, not yet fully formed, as seen in recent publications.

Overall, the map places pedagogy, teaching and technology-based education, especially in the fields of AI and engineering, at the heart of STREAM pedagogy research. Theoretical and emerging interdisciplinary areas remain peripheral or nascent. This structure highlights the field's strong pedagogical and technological foundations, but also reveals gaps in the consolidation of basic themes and the integration of niche and emerging topics. To advance STREAM pedagogy, future work should prioritise integrating AI-motor themes with fundamental e-learning principles and developing emerging areas (e.g. critical thinking and entrepreneurship education) into curricula and teacher training programmes to reinforce the 'R' element and promote interdisciplinary coherence.

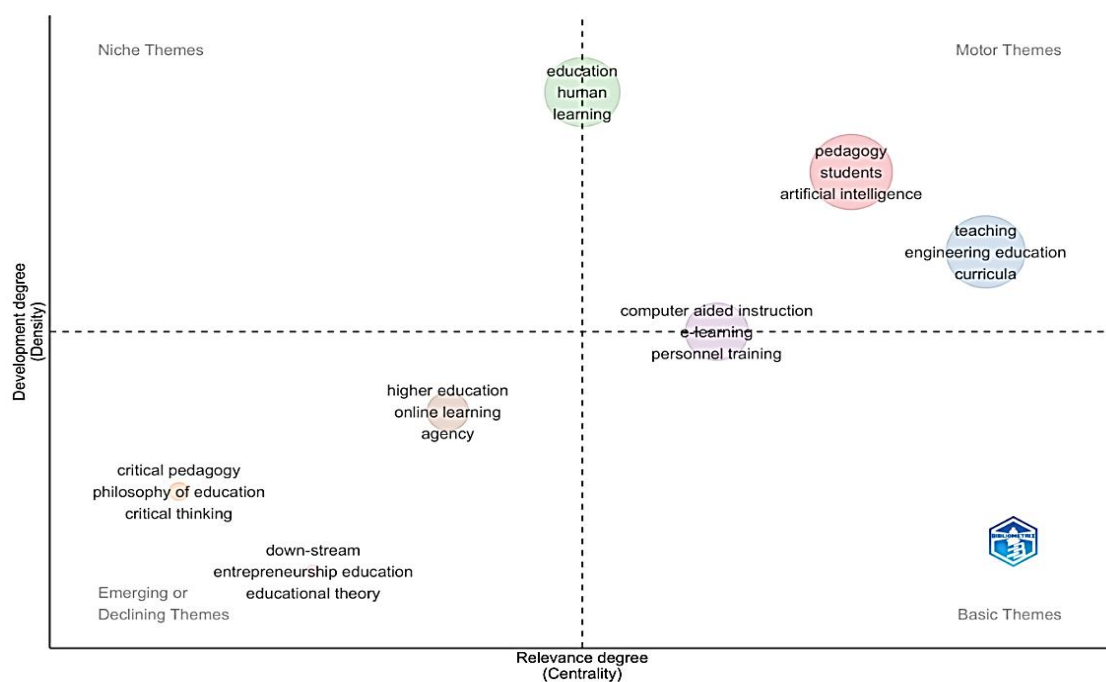


Figure 10 – Thematic strategic map

Figure 11 (Factorial Map – Multiple Correspondence Analysis, MCA) illustrates the conceptual structure of the keywords, as determined by the KW_Merged field in the Scopus dataset. MCA identifies two main dimensions: Dim 1 (explaining 44.92% of the variance) and Dim 2 (explaining 23.46% of the variance). Together, these dimensions explain 68.38% of the total variance, which confirms the representativeness of the map.

Key thematic groups emerge:

- Left side: 'teaching', 'curriculum', 'course design', 'learning systems', 'Bloom's taxonomy', 'teaching tools' – focused on curriculum design, methodological foundations, and structured learning approaches.

- Upper-left quadrant: 'Problem-based learning', 'higher education', 'mobile learning' – highlighting modern, innovative, and technology-enhanced methods.

- Right side: 'education', 'learning', 'student', 'pedagogics', 'physical education', and 'India' – representing general educational contexts, student-centred research, and some subject-specific or regional emphases.

- Right edge of Dim 1: 'human', 'humans', 'adult' – forming a distinct group around adult education and human-centred approaches.

Dimension 1 separates pedagogical/methodological design (left) from human/adult-learner focus (right). Dimension 2 differentiates traditional structural elements from modern, technology-integrated approaches.

This MCA structure reveals two parallel, yet conceptually distinct, streams within the STREAM pedagogy literature: one rooted in traditional curriculum and teaching design and the other in human-centred and adult education. Modern innovations (e.g. problem-based, mobile and online learning) cluster around higher education and technology, while research focused on adults/humans remains somewhat isolated. These findings suggest ways in which innovative, technology-driven methods could be better integrated with human-centred approaches, particularly by embedding AI tools and digital literacy into curriculum design and adult/teacher training programmes. Such integration could reinforce the 'R' component (reading, writing and research skills) and encourage more cohesive, student- and adult-centred STREAM implementations in various educational settings.

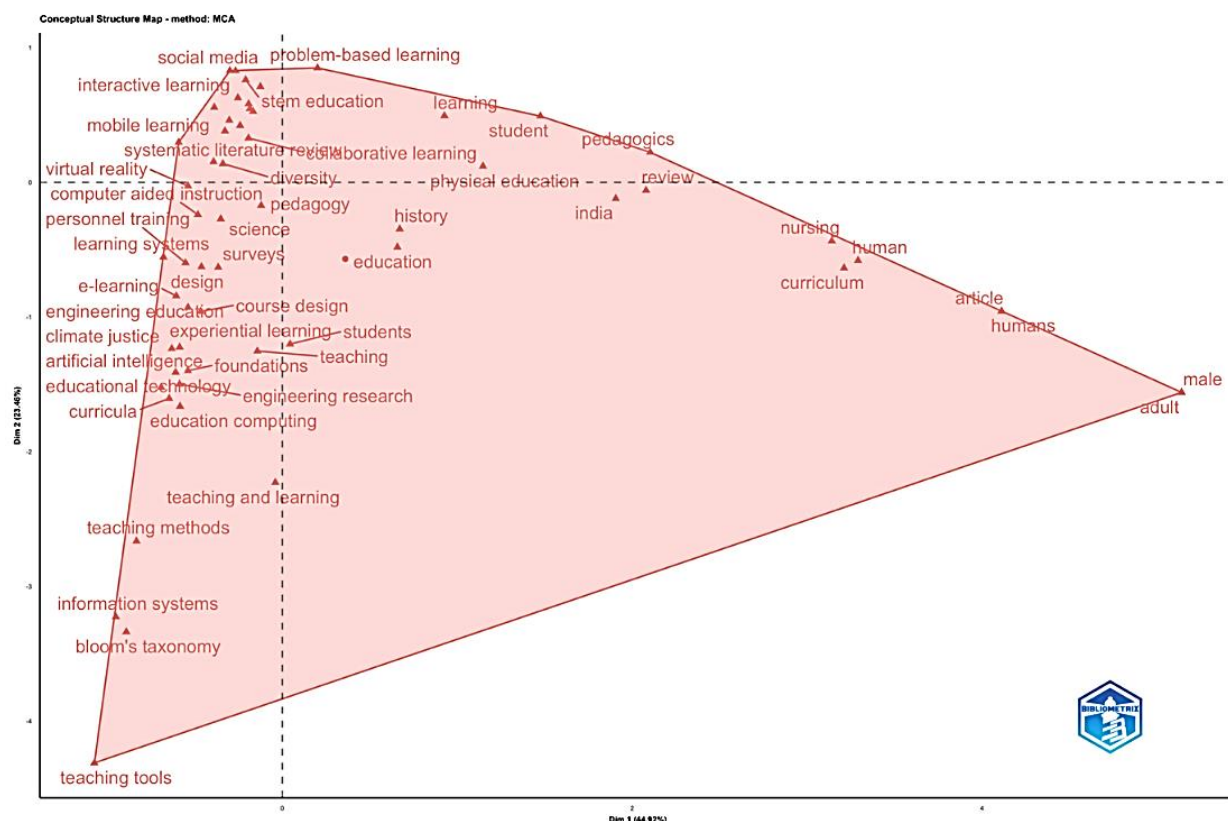


Figure 11 – Factorial Map (Multiple Correspondence Analysis, MCA)

Table 4 (Top Six Countries' Collaboration) summarises the most frequent international co-authorship pairs in STREAM pedagogy research.

- United States – United Kingdom: 5 joint articles (highest frequency);
- United States – Australia: Four articles
- United States – Canada: United States – Canada: 4 articles
- Australia – New Zealand: 2 articles (an example of regional cooperation)
- Canada – United Kingdom: 2 articles
- United Kingdom – Austria: 2 articles

These collaborations emphasise the strength of the transatlantic relationship (between the USA and the UK, and the USA and Canada), as well as the development of new connections with Oceania (between the USA and Australia, and Australia and New Zealand) and Europe (between the UK and Austria). The United States' dominance as a central hub reflects its leading role in high-impact STREAM research, while its partnerships with the UK, Canada and Australia indicate well-established academic networks in English-speaking countries.

This pattern of limited but focused international cooperation underscores the fact that STREAM pedagogy research remains concentrated among a few developed nations with robust research infrastructures. The relatively low overall MCP (13.78%) suggests opportunities to expand global networks, particularly by fostering collaborations with emerging contributors, such as India, China and Kazakhstan, to share best practices in curriculum integration, teacher training and AI-enhanced STREAM implementation in diverse cultural and resource contexts. Strengthening such partnerships could accelerate the adoption of STREAM models in developing countries, enhancing the field's inclusivity and global relevance.

Table 4 – Top 6 Countries' collaboration world map

From	To	Frequency
USA	UNITED KINGDOM	5
USA	AUSTRALIA	4
USA	CANADA	4
AUSTRALIA	NEW ZEALAND	2
CANADA	UNITED KINGDOM	2
UNITED KINGDOM	AUSTRIA	2
Source: Generated by the author through bibliometrix software		

Conclusion

This bibliometric review, based on 254 Scopus documents from 2005 to 2025, provides a comprehensive overview of STREAM education in pedagogical research. The findings reveal an evident increase in publication output over the past decade, with a significant rise after 2019 and a peak in 2025. Key thematic clusters reveal the deep integration of STREAM pedagogy with core educational concepts such as pedagogy, teaching and curriculum design, as well as with engineering education, digital and online learning, and emerging artificial intelligence applications. Bibliometric maps confirm that pedagogical theories and curriculum design remain central, while e-learning, computer-assisted instruction and AI-enhanced learning have gained significant momentum in recent years. Post-2020 trends further emphasise higher education, online learning, and student agency.

Geographically, research is concentrated in developed academic systems (the USA, Canada, Australia and the UK), with limited but growing international collaboration (e.g. the USA–UK and USA–Canada/Australia pairs). Institutional output is decentralised, involving both established universities and contributors from diverse regions.

Overall, the analysis highlights the interdisciplinary nature of STREAM as a logical extension of STEM/STEAM, with the 'R' (reading, writing and research) component playing an increasingly strategic role in the AI era with regard to critical digital literacy, source evaluation and the dissemination of knowledge in an ethical manner.

The results provide a robust methodological basis for future empirical studies, the modernisation of curricula, and evidence-based educational policy. Key recommendations for advancing STREAM pedagogy include:

- Longitudinal studies to assess the long-term impact on student outcomes, critical thinking, and career readiness.
- Development of practical methodologies for integrating generative AI tools into STREAM lessons, emphasising ethical use and enhancement of the 'R' component.
- Models linking STREAM to Sustainable Development Goals and environmental literacy.
- Expanded international networks to support STREAM adoption in developing countries, addressing local challenges such as gender gaps, language barriers and urban-rural disparities in Kazakhstan.

As a practical example of STREAM implementation in school settings, project-based lessons integrating all components are recommended (e.g., creating a model of a sustainable city using AI for source analysis, scale calculations, and report writing). Such approaches enhance critical thinking and student motivation, particularly in the context of Kazakhstan with its gender and regional specifics.

By addressing these issues, STREAM can evolve into a more inclusive, AI-enhanced teaching strategy that can prepare individuals to think critically and creatively in the 21(st) century.

Author Contributions

Omarkhanova A. – Conceptualization, methodology, data collection from Scopus, software implementation (Bibliometrix/R Studio), formal analysis, visualization (figures and tables), writing – original draft (Introduction, Methods, Results and discussion), writing – review and editing.

Orynkhanova Zh. – Conceptualization, methodology support, validation, data curation, thematic interpretation, writing – original draft (parts of literature review and theoretical foundations), visualization support, writing – review and editing.

Seraliyeva N. – Literature review, validation of pedagogical interpretations, writing – original draft (sections related to Kazakhstan context, preschool and primary education), writing – review and editing.

Zharikbayeva D. – Supervision, project administration, validation of conclusions and recommendations, writing – review and editing, final manuscript preparation.

REFERENCES:

- 1 Trachta A. (n.d.). STEM vs. STEAM vs. STREAM: What's the difference? Niche. URL: <https://www.niche.com/blog/stem-vs-steam-vs-stream/> (accessed: 26.12.2025)
- 2 Koo M. (2025). ChatGPT Research: A Bibliometric Analysis Based on the Web of Science from 2023 to June 2024. *Knowledge*, vol. 5, no. 1, article 4. DOI: <https://doi.org/10.3390/knowledge5010004>
- 3 Zhumabay N., Varis S., Abylkassymova A., Balta N., Bakytказы T., Bowen G.M. (2024). Mapping the Kazakhstani STEM Education Landscape: A Review of National Research. *European Journal of STEM Education*, vol. 9, no. 1, article 16
- 4 Herro D., Quigley C. (2017). Exploring teachers' perceptions of STEAM teaching through professional development: Implications for teacher educators. *Professional Development in Education*, vol. 43, no. 3, pp. 416–438. DOI: <https://doi.org/10.1080/19415257.2016.1205507>
- 5 Gülgün C., Avan Ç., Doğanay K. (2025). Astronomy Education in Preschool: Foundations of Early Scientific Thinking. In: Yılmaz A., Aydın B. (eds.), *Exploring Scientific Minds in Early Childhood: Environment, Rights, and STEM Integration*. Özgür Yayınları. DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub1044.c4162>
- 6 Yakman G. (2008). STE@M Education: An overview of creating a model of integrative education. *Proceedings of PATT-19 Conference, Salt Lake City, USA*. URL: <https://www.researchgate.net/publication/327351326> (accessed: 26.12.2025)
- 7 Muhlenfeld-Johnson J., Mason S., White H. (2025). STREAM: A perspective to evolve education towards the 22nd century. *AJE Forum*. URL: <https://sites.psu.edu/ajeforum/2025/02/19/stream-a-perspective-to-evolve-education-towards-the-22nd-century-by-julie-muhlenfeld-johnson-sarah-mason-and-heather-white/> (accessed: 26.12.2025)
- 8 Irwanto I., Hutahae E. (2025). Two decades of STEM education studies in higher education: A bibliometric analysis. *Journal of Turkish Science Education*, vol. 22, no. 3, pp. 451–467
- 9 Nurazmi N., Bancong H., Nurfadilah N., Yusal Y. (2025). Mapping the evolution of STEAM education: A bibliometric analysis of global trends from 2016 to 2025. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, vol. 24, no. 9, pp. 940–965. DOI: <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.9.45>
- 10 Millán M.D.C.S., Arango J.P.B. (2025). Bibliometric analysis on the STEM/STEAM approach in the training of natural sciences teachers in Colombia. *Discover Education*, vol. 4, no. 1, article 266
- 11 Wardat Y., Al-Omari A.A.H., Khasawneh O.M., Rawagah H.G. (2025). Mapping the landscape: A bibliometric analysis of integrating STEM into science and mathematics classes. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, vol. 21, no. 5, article em2637
- 12 Lexia Learning (n.d.). A full breakdown of the science of reading components. URL: <https://www.lexialearning.com/blog/a-full-breakdown-of-the-science-of-reading-components> (accessed: 26.12.2025)
- 13 Houston S.M., Lebel C., Katzir T., Manis F.R., Kan E., Rodriguez G.G., Sowell E.R. (2014). Reading skill and structural brain development. *Neuroreport*, vol. 25, no. 5, pp. 347–352
- 14 Coyle D., Hood P., Marsh D. (2010). *CLIL: Content and Language Integrated Learning*. Cambridge: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781009024549>
- 15 Dalton-Puffer C. (2007). *Discourse in Content and Language Integrated Learning (CLIL) Classrooms*. Amsterdam: John Benjamins Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1075/llt.20>
- 16 Schramm T., Jose A., Schmiemann P. (2021). Modeling and measuring tree-reading skills in undergraduate and graduate students. *CBE—Life Sciences Education*, vol. 20, no. 3, article ar32
- 17 Malone K., Helmer J., Dukenova A., Assanbayev A. (n.d.). Determining the state of STEM/STEAM education at the primary school level in Kazakhstan. *NU Research Portal*. URL: <https://research.nu.edu.kz/en/projects/determining-the-state-of-stemsteam-education-at-the-primary-school/> (accessed: 26.12.2025)
- 18 Aria M., Cuccurullo C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, vol. 11, no. 4, pp. 959–975. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- 19 Abylkassymova A.E. et al. (2024). STEM education impact on the development of primary school students' meta-subject skills: An experimental study in Kazakhstan. *Frontiers in Education*, vol. 9, article 1669765. DOI: <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1669765>
- 20 Durrani N. (2025). STEM teachers' agency for gender equality in STEM education: A mixed-methods study. *International Journal of Educational Development*, vol. 110, article 102983. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2025.102983>

STREAM-ПЕДАГОГИКА ЗЕРТТЕУЛЕРІ: SCOPUS БИБЛИОМЕТРИЯЛЫҚ ТАЛДАУЫ 2005-2025

А.К. Омарханова¹, Ж.А. Орынханова^{1,*}, Н.Ж. Сералиева², Д.Р. Жарикбаева¹

¹Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

²І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Қазақстан Республикасы, Талдықорған қ.

*e-mail: aomarhanova763@gmail.com, zhakenty1414@gmail.com, nailya_seralieva@mail.ru,
Dariga-77@mail.ru

Аңдатпа. Осы мақала Scopus дерекқорының 2005 жылдан 2025 жылға дейінгі мәліметтері негізінде педагогикалық зерттеулердегі STREAM-білім берудің эволюциясы мен қазіргі жағдайын жан-жақты библиометриялық талдауды ұсынады. Негізгі мақсат – ғылымды, технологияны, оқу/жазуды, инженерлікті, өнерді және математиканы біріктіретін межпәндік тәсіл ретіндегі STREAM-білім берудің даму үрдістерін, басым тақырыптарын және жалпы ғылыми құрылымын заманауи педагогика контекстінде анықтау. "Педагогика" және "STREAM" кілт сөздері арқылы алынған бастапқы нәтижелерді нақтылағаннан кейін 254 ғылыми құжат талданды. Талдау R Studio ортасындағы Bibliometrix пакеті көмегімен жүргізілді, оған жылдық жарияланымдар динамикасы, кілт сөздердің бірлесіп кездесу желілері, тақырыптық карталар, сондай-ақ елдер мен аффилиациялар бойынша бөлініс кіреді. Негізгі нәтижелер соңғы он жылдықта жарияланымдардың айтарлықтай өсуін көрсетеді, бұл STREAM-ға STEM және STEAM модельдерінің жалғасы ретіндегі жаһандық қызығушылықтың артуын куәландырады. Зерттеудің негізгі кластерлері педагогика, инженерлік білім беру, цифрлық және онлайн оқыту, сондай-ақ жасанды интеллекттің өсіп келе жатқан ролін атап өтеді. Географиялық талдау ғылыми белсенділіктің жетекші елдерде шоғырланғанын және халықаралық ынтымақтастықтың шектеулі, бірақ дамып келе жатқанын көрсетеді. Алынған деректер саладағы ғылыми құрылымның панорамалық көрінісін береді, оның межпәндік сипатын және цифрлық құралдарды одан әрі интеграциялау әлеуетін атап өтеді. Нәтижелер болашақ зерттеулер, оқу бағдарламаларын әзірлеу және STREAM-педагогика саласындағы білім беру саясаты үшін бағдар бола алады.

Кілт сөздер: STREAM, педагогика, библиометриялық талдау, библиометрикс, білім беру, шолу.

ИССЛЕДОВАНИЯ STREAM-ПЕДАГОГИКИ: БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ SCOPUS 2005-2025

Омарханова А.К.¹, Орынханова Ж.А.^{1,*}, Сералиева Н.Ж.², Жарикбаева Д.Р.¹

¹Казахский национальный женский педагогический университет,
Республика Казахстан, г. Алматы

²Жетысуский университет имени И. Жансугурова, Республика Казахстан, г. Талдықорған

*e-mail: aomarhanova763@gmail.com, zhakenty1414@gmail.com, nailya_seralieva@mail.ru,
Dariga-77@mail.ru

Аннотация. Настоящая статья представляет всесторонний библиометрический анализ эволюции и современного состояния STREAM-образования в педагогических исследованиях на основе данных базы Scopus за период с 2005 по 2025 год. Основная цель – выявить ключевые тенденции развития, доминирующие темы и общую научную структуру STREAM-образования как междисциплинарного подхода, объединяющего науку, технологии, чтение/письмо, инженерии, искусство и математику, в контексте современной педагогики. С использованием ключевых слов "педагогика" и "STREAM" проанализировано 254 научных документа после уточнения исходного поиска. Анализ выполнен с помощью пакета Bibliometrix в среде R Studio, включая динамику ежегодных публикаций, сети совместного появления ключевых слов, тематические карты, а также распределение по странам и аффилиациям. Ключевые результаты демонстрируют значительный рост числа публикаций за последнее десятилетие, что свидетельствует о возрастающем глобальном интересе к STREAM как продолжению моделей STEM и STEAM. Основные кластеры исследований подчеркивают роль педагогики, инженерного образования, цифрового и онлайн-обучения, а также растущую значимость искусственного интеллекта. Географический анализ показывает концентрацию научной активности в ведущих странах с ограниченным, но развивающимся международным сотрудничеством.

Полученные данные дают панорамный обзор научной архитектуры области, подчеркивая её междисциплинарный характер и потенциал дальнейшей интеграции цифровых инструментов. Результаты могут служить ориентиром для будущих исследований, разработки учебных программ и образовательной политики в сфере STREAM-педагогике.

Ключевые слова: STREAM, педагогика, библиометрический анализ, библиометрикс, образование, обзор.

Information about authors:

Omarkhanova Aizhan – Doctoral Student, Kazakh National Women's Teacher Training University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: aomarhanova763@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5169-3940>).

Orynkhanova Zhanat* – Master, Kazakh National Women's Teacher Training University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: zhakenty1414@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0437-3299>).

Seraliyeva Nailya – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Taldykorgan, e-mail: nailya_seralieva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1380-7167>).

Zharikbayeva Dariga – Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, Kazakh National Women's Teacher Training University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: Dariga-77@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1805-1124>).

Авторлар туралы мәліметтер:

Омарханова Айжан Кайбалдиевна – докторант, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: aomarhanova763@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5169-3940>).

Орынханова Жанат Аманжоловна* – магистр, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: zhakenty1414@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0437-3299>).

Сералиева Наилья Жумағалиевна – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: nailya_seralieva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1380-7167>).

Жарикбаева Дарига Рахимдановна – педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: Dariga-77@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1805-1124>).

Сведения об авторах:

Омарханова Айжан Кайбалдиевна – докторант, Казахский национальный женский педагогический университет (Казахстан, г. Алматы, e-mail: aomarhanova763@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5169-3940>).

Орынханова Жанат Аманжоловна* – магистр, Казахский национальный женский педагогический университет (Казахстан, г. Алматы, e-mail: zhakenty1414@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0437-3299>).

Сералиева Наилья Жумағалиевна – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдықорған, e-mail: nailya_seralieva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1380-7167>).

Жарикбаева Дарига Рахимдановна – кандидат педагогических наук, старший преподаватель, Казахский национальный женский педагогический университет (Казахстан, г. Алматы, e-mail: Dariga-77@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1805-1124>).

INTEGRATING AI INTO FORMATIVE ASSESSMENT IN ENGLISH LANGUAGE CLASSROOMS OF KAZAKHSTAN'S SCHOOLS

G. Yersultanova¹ , F. Orazakynkyzy² , Zh. Zhyltyrova^{3,*} , He Ling⁴ 

¹Abai Kazakh National Pedagogical University, Republic of Kazakhstan, Almaty

²Al-Farabi Kazakh National University, Republic of Kazakhstan, Almaty

³Kazakh Ablai khan University of International Relations and World Languages, Republic of Kazakhstan, Almaty

⁴Shaanxi University of Science and Technology, People's Republic of China, Xi'an

*e-mail: gyersultanova@gmail.com, f.orazakynkyzy@gmail.com, zhanarzht1@gmail.com, 739908408@qq.com

Abstract. This article examines the current state of formative assessment (FA) in English language teaching across Kazakhstan's schools and explores how artificial intelligence (AI) can support and enhance this process. Formative assessment is crucial for improving learning outcomes, yet its implementation in Kazakhstan's schools faces various challenges. The research presents findings from a study comparing how different age groups of teachers implement FA, the extent to which they adhere to FA principles, and the challenges they encounter. A special focus is given to a novel approach integrating artificial intelligence tools such as ChatGPT, Grammarly, Quillion, Turnitin Feedback Studio, Peergrade, Curipod, etc. to enhance formative assessment. For each FA component (immediate instructional adjustment, learning goal setting, feedback provision, self-assessment, peer-assessment, and strategic questioning), the role of AI is described with practical examples. The results show that leveraging AI can reduce teacher workload, provide students with rapid and personalized feedback, and increase their engagement in learning. The novelty of this work lies in blending traditional FA methods with AI technologies, which holds practical significance for schools in Kazakhstan. The study also outlines challenges and ethical considerations associated with integrating AI into classroom practice. Overall, the research offers recommendations for developing teachers' digital skills and creating supportive conditions for effective AI-assisted formative assessment in Kazakhstan's educational context.

Keywords: formative assessment, English language teaching, artificial intelligence, feedback, self-assessment, peer assessment, Kazakhstan.

Introduction

Formative assessment (FA) has gained prominence in education due to its impact on improving student learning. FA is commonly defined as an ongoing process where evidence of student learning is gathered and used by teachers, learners, and peers to make immediate decisions to enhance instruction. Unlike summative assessments that evaluate learning at the end of a term, formative assessment is a type of assessment that is carried out during daily work in the classroom, which ensures operational communication between the student and the teacher during the learning process [1]. In fact, effective FA involves setting clear learning goals, monitoring students' progress towards realizing these goals, providing timely and constructive feedback and engaging students in self-assessment and mutual evaluation in order to promote improvement.

To be truly effective, assessment practices should be regular, consistent and closely aligned with educational objectives, thereby fostering a culture of accountability and continuous improvement. By using transparent assessment criteria, emphasizing formative strategies and integrating authentic real-world applications, teachers can ensure that assessment not only measures learning outcomes, but also contributes to students' cognitive and personal development [2].

In Kazakhstan, recent education reforms aimed at competency-based learning have emphasized formative assessment. Schools are encouraged to use criterion-based systems that integrate continuous feedback and evaluation into daily teaching. Yet, English language teachers differ in their understanding and use of FA. Research on their classroom practices and related challenges remains limited, particularly during the transition from teacher-centered to learner-centered approaches. This study seeks to fill the gap by exploring current formative assessment practices in Kazakhstani English classrooms and by proposing ways to enhance these practices.

The study purposes to discover English language teachers' perceptions and applications of formative assessment in Kazakhstan and to suggest improvements. The guiding exploration questions are: (1) How do English teachers of different age groups (approximately 24–34, 35–45, and 46+ years) differ in their accepting and use of FA strategies? (2) To what extent do these educators implement key principles of FA and feedback in their classrooms? (3) What challenges hinder the effective use of formative assessment in English language teaching in Kazakhstan, and how might these be overcome?

A notable contribution of this article is the integration of *artificial intelligence (AI) tools* into the discussion of formative assessment. In recent years, AI-powered educational technologies have opened new possibilities for supporting teachers and students. President Kassym-Jomart Tokayev's State of the Nation Address to the People of Kazakhstan "Kazakhstan in the Era of Artificial Intelligence: Current Challenges and Solutions through Digital Transformation" emphasizes that a *curriculum and learning materials on basic artificial intelligence should be developed for school students, and teachers must be equipped with the necessary skills to effectively use AI technologies in their work* [3]. Tools like intelligent tutoring systems, automated writing evaluators and conversational AI (chatbots) can personalize learning and provide immediate feedback at scale. Strategically incorporating AI tools into formative assessment practices can help address some challenges, like large class sizes and time constraints, while enriching the learning experience. By examining each component of formative assessment and illustrating how AI can play a role, for example, using *ChatGPT* for generating feedback or *Curipod* for interactive questioning, we aim to demonstrate a novel approach that blends proven pedagogical techniques with cutting-edge technology. This approach is especially relevant for Kazakhstan's schools as they strive to innovate and improve educational quality in English language teaching.

Methods and materials

The study employed a mixed-methods approach consisting of a teacher survey and follow-up interviews. A descriptive survey was used to gather quantitative numbers on teachers' use of formative assessment, and semi-structured interviews provided qualitative insights into their experiences and challenges. This combination ensured a balanced and comprehensive view of classroom practices.

Participants were 60 EFL teachers from public schools in Almaty city and region, representing various age groups (24–34, 35–45, 46+) and teaching experience (2–25 years). Twelve teachers were later interviewed in depth. The questionnaire included Likert-scale, multiple-choice, and open-ended items and gathered demographic data.

After the survey, follow-up interviews were held in person or online to explore these topics further. Teachers discussed examples from their classrooms, the difficulties they faced, and ideas for improving formative assessment. Each interview was recorded and transcribed with the permission of the participants.

Survey results were examined using descriptive statistics, group comparisons, chi-square tests, and ANOVA to compare age groups. Interviews were thematically coded, revealing key barriers such as time constraints, large classes, limited training, and low student motivation.

Ethical approval was obtained, participation was voluntary, and confidentiality was maintained. The research procedure received approval from the university's ethics committee. During the interviews, care was taken to create a non-judgmental environment so that teachers could speak straightforwardly about challenges. Any sensitive information was kept confidential.

By combining quantitative and qualitative methods, the research aimed for a broad interpretation of formative assessment in practice.

Results and discussions

The findings are presented in two parts: first, an overview of current formative assessment practices and challenges as reported by teachers, and second, a detailed discussion of each key component of FA in practice. Table 1 summarizes selected survey results on teachers' formative assessment practices by age group, and the subsequent subsections elaborate on these results with qualitative insights and improvement strategies.

Table 1 – Summary of formative assessment practices reported by English teachers (by age group)

Formative Assessment Practice	24–34 years (n=20)	35–45 years (n=20)	46+ years (n=20)
Share lesson objectives with students (often/always)	85%	70%	60%
Provide written formative feedback (not just grades)	65%	55%	45%
Use immediate in-class checks (e.g. quick quizzes)	90%	80%	50%
Encourage student self-assessment (regularly)	50%	40%	30%
Conduct peer-assessment activities (occasionally or more)	55%	45%	20%
Use open-ended questioning (vs. only recall questions)	75%	65%	50%
Use digital/AI tools to support FA (any use)	40%	30%	15%

Note: “Often/always” and “regularly” categories are based on self-reported frequency; “digital/AI tools” includes any mention of apps like online quizzes, automated feedback, etc. Percentages indicate proportion of teachers in that age group selecting the given option.

Overall, the survey indicates that formative assessment is moderately used by English teachers. Most teachers rely on questioning and short in-class checks, and many occasionally share learning goals with students. However, self- and peer-assessment are still rare, especially among older teachers, and detailed feedback remains uncommon. Younger teachers (24–34) use formative methods more actively and often employ digital tools for quizzes or feedback, while older teachers (46+) tend to prefer traditional, teacher-led approaches with limited technology use.

Teacher interviews added context to the survey findings. Mostly older educators felt unsure about applying peer or self-assessment effectively. One teacher from the 46+ group mentioned that she sometimes asks students to check their own work, but she is not sure if they do it correctly, so she usually ends up marking everything herself. Time limits, large classes, and lack of training were cited as major barriers. Younger teachers often learned about formative assessment in their studies or professional development courses, while older teachers expressed a need for more guidance.

Although challenges remain, teachers acknowledge the value of formative assessment. Many observed that feedback and student involvement increased engagement and understanding. One teacher noted that using clear goals and comments instead of grades improved student focus and performance. Thus, clear goals and formative feedback can significantly enhance learning outcomes [4, 5].

Immediate Instructional Adjustment

A key part of formative assessment is making *immediate instructional adjustments (IIA)* real-time changes in teaching based on evidence of student learning (or confusion) gathered during the lesson. Popham W.J. describes it as a continuous cycle: gather evidence, interpret it, and modify teaching immediately [6]. In this study, most teachers checked understanding through quick quizzes or questions. As shown in Table 1, 90% of young teachers and 50% of older ones use in-class quizzes or similar, but the depth of response varies. Younger teachers often re-explained topics right away, while older ones noticed gaps only after grading, showing that real-time adjustment skills need further development, especially among less tech-savvy educators.

AI can greatly assist with immediate instructional adjustments by quickly analyzing student responses and signaling misconceptions. Tools like *Quillion* can generate quick quizzes from lesson materials, while students respond via phones or clickers. Results appear instantly, showing where

learners struggle. Some AI platforms even adjust question difficulty automatically based on performance. Even simple tools like AI-based polls in *Curipod* or similar apps allow teachers to see within seconds whether a concept needs re-teaching, making feedback faster and more targeted.

In one classroom example, a teacher used a quick *Curipod* poll after teaching possessive apostrophes. When most students chose the wrong answer, the instant results showed their confusion. The teacher immediately paused, clarified the rule with a new example, and checked understanding again which was further successfully. Compared to manual correction, the AI tool sped up the feedback process by instantly identifying misconceptions, allowing the teacher to focus on clarification rather than checking each student's response individually.

In large classes, such AI assistants act as personal tutors, guiding each learner through specific misunderstandings. Research shows that immediate feedback boosts learning effectiveness, and AI-based apps such as grammar or math platforms already deliver instant corrections and explanations, helping students refine their skills without waiting for teacher feedback.

AI can strengthen immediate instructional adjustments by identifying struggling students and providing instant feedback. This prevents misconceptions from persisting and allows teachers to address issues during the lesson. Teachers in the study noted that such tools ease the burden of tracking every learner as one described AI quizzes as “a helpful assistant showing who needs help”. For Kazakhstani educators, especially those with large classes, AI offers a practical way to apply real-time learning and correction rather than waiting for test results.

Shared Learning Goals and Student Goal Setting

Effective formative assessment starts with clear learning goals. Sharing clear learning goals and helping students set their own targets is described by Moss and Brookhart as the “hub” of FA, because without a clear destination, feedback and adjustments may miss the mark [7]. In our survey, interviews showed that while class aims are often written on the board, individual goal-setting is rare due to time limits and lack of strategies. One teacher mentioned, “*I have class goals, yes, but individual student goals... I imagine it's useful, I just haven't tried in a systematic way.*” This aligns with literature noting that student goal-setting remains undervalued in practice despite evidence that it improves performance.

A few younger teachers in the study encouraged students to set weekly English goals such as learning new words or improving test results and found it boosted motivation. However, this approach is still uncommon in Kazakhstani classrooms.

AI tools can make goal-oriented learning more personalized and feasible. Adaptive learning systems, like language apps or *Khan Academy*, analyze student performance to tailor content and set suitable targets. For instance, an AI app might note that a learner knows 80% of A2 vocabulary and recommend mastering the remaining 20%. In class, teachers can use such data to guide discussions on individual goals, like improving listening skills to a higher level based on the app's feedback and suggested practice activities.

Moreover, generative AI tools like *ChatGPT* can help students define and refine their learning goals. This way, learning goals become clearer to students. Research shows that such personalized guidance and reminders help learners stay focused and make steady progress, especially in digital and self-directed learning environments.

AI-powered dashboards and learner profiles can make goal tracking more visible and motivating. Modern Learning Management Systems (LMS) platforms use analytics to show each student's progress and skill gaps through visual tools like progress bars. Teachers in our interview noted that such insights can motivate students, but are difficult to manage manually. AI-generated learner profiles fill this gap, giving both teacher and student a clear picture. According to Swiecki et al., AI technologies can assist in gathering and analyzing long-term data to create learner profiles that reflect students' progress over time [8]. A student might log into their profile and see statements like, “Writing clarity: 70% achieved; focus on sentence structure next”. This turn transforms learning goals into a clear, ongoing process.

In class, teachers can help students set clear goals, such as “Give a 3-minute English presentation by month’s end.” Tools like *Grammarly Goals* or other progress trackers let students monitor their improvement. For instance, Grammarly’s reports can show fewer grammar errors over time. A Kazakhstani student preparing for IELTS might use Cambridge “Write & Improve” platform, submitting weekly essays to receive instant scores and feedback. Tracking progress this way helps identify weak areas like vocabulary and turn broad goals like “improve writing” into concrete, measurable steps supported by data. This approach was supported by a recent case study in Kazakhstan which found that the *Write & Improve tool was as effective as teacher feedback* in improving students’ writing skills, suggesting that technology-based feedback can be integrated alongside traditional methods.

In summary, AI can enhance goal setting by personalizing targets, tracking progress, and giving students instant visual feedback. For Kazakhstani teachers, it can make self-regulated learning more engaging and manageable. As Moss and Brookhart highlight, students achieve more when they understand goals and see their progress [7]. While teachers recognize this value, they need practical ways to apply it. Thoughtfully used, AI offers the efficiency and personalization needed to turn learning goals into active, meaningful classroom practice.

Feedback

Feedback is often considered the heart of formative assessment, helping students see how their work aligns with learning goals and how to improve. In this study, teachers recognized its importance but admitted time pressure often limits feedback to brief notes or grades like “Good” or “Needs improvement” without further detail. Many teachers observed that students focus on grades and overlook feedback, confirming that timely, detailed responses are essential for meaningful learning improvement.

About half of the younger teachers and fewer older ones reported giving detailed feedback (see Table 1). Some used strategies like “two stars and a wish” or replaced grades with written comments to encourage revision. Others used coded feedback (e.g., [sp] for spelling) to promote self-correction. While these methods align with effective feedback principles as specific, timely, and actionable, teachers cited major challenges: large classes, delayed responses, and low student engagement. Many felt students often ignore comments. One teacher sighed that even if she wrote comments, some students did not even read them or they looked and tossed the paper. This kind of issue is common, whereas feedback needs not only to be given, but also understood and acted upon by students. Our findings suggest that teachers know *what* good feedback looks like but struggle with the *logistics and student follow-through* in practice.

Therefore, AI can greatly expand teachers’ ability to give timely, detailed feedback. Tools like *Grammarly*, *Turnitin Feedback Studio*, and *Write & Improve* instantly check grammar, vocabulary, and clarity as writing assistants. Students receive feedback immediately, which helps them self-correct before submission. 89% of language learners in one study acknowledged, using self-assessment with guidance made them more aware of their learning and less stressed. Meanwhile teachers can focus on deeper issues like content and structure. As local scholars point out, AI reduces teachers’ workload by automating routine tasks such as checking assignments, allowing them to dedicate more time to creative teaching and personalized support for each student [9].

For teachers, artificial intelligence can facilitate the process of providing feedback through features such as *QuickMarks and comment banks* in Turnitin’s Feedback Studio. Turnitin not only checks for plagiarism, but also allows teachers to add pre-written comments to students’ papers. Teachers who participated in our study and used Turnitin noted that it saved time when evaluating essays and made their feedback more consistent. In addition, new AI features allow to create drafts of reviews for teacher review. For example, some learning management tools now offer feedback offered by AI suggests a comment that the teacher can edit or approve after analyzing a student’s response. This kind of AI-generated feedback, structured by content, evidence and improvement tips has been tested in tools such as the *Curipod’s* AI Feedback module.

In one example, students wrote short answers based on what they had read. It usually takes a week to get grades and feedback but with an AI tool like *Curipod* teachers receive instant grades on content, evidence, organization, language and tips for improvement. One of the interviewed teachers noted that AI provided feedback to each student within a few minutes, which could not be done manually. Students quickly corrected and resubmitted their papers in the same class. This rapid feedback and improvements demonstrate how artificial intelligence can make formative assessment in real time achievable even in large classrooms.

AI also improves oral language skills. Speech applications such as *ELSA Speak* or *Google-based* tools analyze pronunciation and fluency of speech instantly correcting them. This is especially useful in Kazakhstan where it is limited to native speakers. One teacher reported that encouraging her students to use the free app “Elsa Speak” for homework over a month. And those students who used it showed a marked improvement in pronunciation. AI can also personalize feedback, correct hints or reports based on each learner’s needs. Mostly teachers in language teaching strive for This kind of feedback but not always every student succeeds. This differentiated feedback helps teachers to channel their support more effectively.

AI feedback is not a replacement for teachers but a way to extend their impact. Our findings propose that students still value personal, human feedback. As AI copes with repetitive tasks like correcting basic errors. This lets teachers focus on meaningful dialogue and mentorship. However, artificial intelligence can misinterpret the context, so teacher guidance is vital.

In conclusion, AI can significantly improve feedback in formative assessment through timely, detailed, and personalized responses, reducing workload and improving the learning process. As recognized by the teachers, the integration of feedback tools with AI has great prospects for improving writing, speaking and general student engagement in the feedback process. With proper training, Kazakhstani teachers can use these tools to provide effective support to every student even in large number of classrooms.

Self-Assessment

Self-assessment (SA) allows students to evaluate their own learning, fostering reflection and independence. Although it enhances critical thinking, the study found that such practices are not common in surveyed English classes. As Table 1 shows, about half of younger teachers and fewer older ones use SA regularly. Common techniques include learning journals, “*can-do*” checklists, and color-coded tasks to track understanding. Providing clear rubrics and model examples further helps students assess their work, recognize progress, and take responsibility for improvement.

Research shows that self-assessment strengthens learning and self-awareness. For instance, Mazloomi and Khabiri initiate when students practiced self-assessment in writing, their performance significantly improved and their assessments became more aligned with their teacher’s, indicating greater self-awareness [10]. In this study, students said self-assessment felt empowering and less stressful than teacher grading. However, learners often need guidance to do it well without training, their reflections stay surface-level, such as simply noting “I’m good” or “I’m bad,” rather than identifying specific areas for improvement.

AI can strengthen self-assessment by giving students instant feedback and helping them reflect more accurately. A straightforward example is the use of *self-grading quizzes* in online form tools. Simple digital quizzes like Google Forms or Kahoot let learners check what they know, but AI tools like *Quillion* or another AI go further by explaining correct answers and suggesting what to review.

Advanced systems can even compare a student’s self-rating with an AI evaluation of the same work. This approach was hinted at in research by Lee J., noting AI can help generate individualized feedback by identifying patterns and discrepancies [11].

As shown in the Hopfenbeck et al. perspective, AI can support students in using rubrics. For example, *evaluating student-created work using a rubric to allow learners to verify the accuracy of their own self-assessment* [12]. In simpler terms, a student can ask an AI, “*Here is my work and here is the rubric - what level do I meet for each criterion?*” and compare that to their own judgment.

AI tools in evaluation are emerging to help students think about their learning. For instance, a chatbot can ask questions like *“What was hardest today?”* or *“On a scale of 1-5, how confident are you about using the past perfect tense correctly?”* Then AI tool can analyze answers and detect mismatches. If a student feels confident but makes errors, it can suggest reviewing certain points. This guided reflection helps learners judge their progress better and develop self-awareness, turning assessment into an active, self-regulated learning process.

Another point where AI can help is by providing *examples of work at different quality levels*, as training for self-assessment. Educational researchers recommend using anonymous student texts as teaching materials to help students understand the strengths and weaknesses of writing. Such examples serve as models that develop skills for clearer judgment and self-assessment [13]. AI also offers private, personalized feedback. Students can track their progress through measurable improvements, building confidence and a growth mindset. This makes AI a useful partner in developing self-awareness and independent learning skills.

For students who are shy or unsure about self-assessment, AI tools can provide a form of *private coaching*. For instance, an AI speaking app can analyze pronunciation, vocabulary, and fluency, giving instant feedback and scores. Students can then practice again, track their progress, and see measurable improvements. This process promotes self-awareness and a growth mindset, as learners witness their own progress through real-time feedback and constant practice. This reduces pronunciation errors from 10 to 3 after practice.

Teachers who introduced self-assessment with AI tools observed greater student engagement and awareness of learning goals. Many felt AI could make this process more attractive, especially via gamified apps and progress trackers. One teacher mentioned that using a *“cool app that feels like a game”* could get students to reflect without feeling like it’s as a chore.

In general, although self-assessment is still developing in Kazakhstani English classes, AI can help to provide quick feedback. As Mazloomi and Khabiri’s study reported, self-assessment made students feel more responsible and less stressed [10].

Peer-Assessment

Peer assessment (PA) lets students evaluate each other’s work. This provides authors with additional feedback, while encouraging reviewers to critically evaluate their own knowledge. This was the least practiced formative method in the study. Only about half of younger teachers and one-fifth of older ones used it regularly. Most applied it for quick answer checks rather than full reviews, and cultural norms often made students reluctant to critique peers or trust their feedback. Teachers noted that some learners give overly generous marks, while stronger students feel frustrated with weaker peers. For example, a respondent mentioned, *“My students don’t want to criticize their friends, so they either give all high marks or avoid saying anything useful.”* Another said, *“Strong students complain when they are paired with weaker ones - they think it’s a waste of time.”*

Teachers who implemented peer assessment observed positive outcomes. One instructor asked students to exchange essays and suggest two improvements each. Though they were doubtful at first, learners began give constructive feedback when clear rules and rubrics were introduced. Some students reported that seeing a classmate’s approach to the same task gave them new ideas (this resonates with a student quote from Lee’s case study: reading others’ writing helps improve one’s own) [14]. Also, correcting a peer’s work can highlight one’s own mistakes, as one student in Casey et al. noted: when correcting others, *“they could see where they were going wrong”* [15]. Early comments were often generic (“good job”), but improved with guidance. Success depended on clear criteria, teacher support, a trusting classroom atmosphere and sometimes strategic pairing.

Hence, introducing AI into peer-assessment can address some of the logistical and qualitative challenges. Digital online platforms for peer review like *Peergrade* or *Google Classroom* allow anonymous reviews with built-in rubrics, which reduce bias and social pressure while ensuring participation. Teachers in our study who had tried digital peer review (one used

Google Classroom's peer review feature) said it made the process smoother and more accountable. They could see who gave feedback and what was said and ensure everyone participated.

AI can further enhance this process by detecting vague feedback, prompting students to elaborate, or offering phrasing suggestions for constructive comments. Research by Er et al. suggests that language models can be used to support peer feedback by providing prompts or even initial feedback that students can build on [16]. Such support helps students provide clearer, more useful reviews and teaches them how to evaluate writing critically, making peer assessment both fairer and more educational. If a student reviewing a peer's essay struggle to express a critique, an AI could whisper a prompt like, "*Does the introduction clearly state the thesis? Maybe suggest adding a thesis statement if it's missing.*" This not only helps the reviewer give better feedback but also teaches them what to look for.

Another exciting application is using AI to *facilitate peer feedback in large classes*. It is challenging for teachers to monitor all peer interactions in large classes. Therefore, AI can assist by analyzing comments and identifying common errors for the teacher to address. Performing the functions of a digital moderator AI tools help to ensure the organization and accuracy of assessment, supporting the large-scale management.

Peer review simplifies the evaluation process by appointing reviewers, collecting feedback, and using rubrics with prompts like "What is one of the strengths?" or "What can be improved?" One teacher noted that over time, students' comments became clearer and more consistent with the headings, which improved the quality of the reviews.

AI can improve this by providing anonymity, correcting grade bias, and mitigating extreme grades, making peer review more balanced and fair. With AI controlling and monitoring, teachers can focus on the quality of feedback, whereas students gain deeper insight and motivation, especially in larger classrooms.

To summarize, AI and digital platforms can make peer review more structured, fair, and educational for students. By automating tasks such as grouping students and collecting feedback, AI allows teachers to focus on learning and support. It also makes peer assessment manageable in large classrooms, providing students with more feedback than a single teacher could provide. The teachers who participated in our study were optimistic, noting that clearer guidance and anonymous systems could improve the effectiveness of peer evaluation.

Strategic Teacher Questioning

Strategic teacher questioning helps teachers evaluate and deepen knowledge by using focused questions that go beyond simple memorization. According to the survey results, about 50–75% of teachers indicated they use open-ended questions. However, classroom observations and self-reflection show that when questions are planned in advance to identify key points of understanding or common misconceptions, the ability to employ truly strategic questioning remains an area for growth. One teacher noted that she improvised her questions in class. Sometimes she hit a great question that sparks a big discussion, other times she realizes she only asked yes/no or very basic questions". Observations have shown that although about half use open-ended questions, few of them plan them strategically to identify logic or misconceptions. Teachers also try to attract quieter students and save waiting time for deeper reflection. It is important to create a safe environment for reflection, especially in multilingual classrooms where students may fear mistakes.

AI can also significantly enhance this process. Tools like *Quillion* or *Curipod* can generate a range of questions from a text, saving teachers' time and ensuring varied question types. In class, platforms like *Curipod* allow all students to answer simultaneously, giving teachers real-time insights into understanding and misconceptions. For instance, after an open-ended question, AI can instantly summarize common themes or errors. AI can also personalize questioning, posing follow-ups that challenge students' reasoning, or even train students to create better questions by prompting them to add "why" or "how" for deeper inquiry.

Another angle is *personalized questioning*. AI tutors adapt questions on the fly based on student responses. In a classroom context, while a teacher is working with one group, another

group could be using an AI-driven app that asks them Socratic questions about a text they're reading, tailored to their level. For example, if a student's answer to "Why did the character do X?" is shallow, the AI might follow up with, "Can you think of an alternative action the character could have taken? What might happen then?" This keeps students engaged in high-order thinking even without direct teacher intervention, essentially scaling strategic questioning to multiple students at once.

An example from practice shows how AI-supported questioning transforms learning. Students submit answers digitally, AI groups responses, and the teacher quickly identifies patterns and misunderstandings to guide discussion. This real-time synthesis gives insight into every student's thinking, something impossible with traditional hand-raising.

By generating and managing complex questioning techniques, AI helps teachers involve all students and collect immediate formative data from their responses. Our participating teachers were intrigued by the idea that an AI could summarize 30 answers to an open question in real time. This collective insight allows teachers in Kazakhstan's often large classes to truly practice "*responsive teaching*" which adapts their questions and instruction based on the full picture of student understanding. With AI's assistance, teachers can ensure that questioning remains a powerful diagnostic and learning tool, and not just a routine exercise. Effective questioning, paired with intelligent analysis directs attention to content and encourages students to articulate their thinking, fulfilling its role as a central pillar of formative assessment.

Conclusion

Formative assessment is increasingly recognized as essential for quality education, particularly in language teaching where continuous feedback and skill development are crucial. This study explored current formative assessment practices in Kazakhstani English classrooms and highlighted how AI tools can support their improvement. Results show that teachers recognize its value and apply its elements to different extents but encounter issues like large class sizes, lack of time, and limited training. Although aspects such as timely feedback, clear learning objectives, adaptive instruction, and self- or peer-assessment are practiced, they are not yet fully effective in most cases.

Through instant feedback, data-driven insights, and personalized learning, AI helps teachers reduce routine tasks and focus on meaningful interaction. AI can handle repetitive tasks like grading or grammar checks and reveal learning patterns through analytics. Rather than replacing teachers, it strengthens their impact by saving time and offering deeper insights to guide instruction.

Implications and Practical Significance

Combining traditional formative assessment with AI support provides a practical solution for Kazakhstan's education context. It ensures faster, more personalized feedback, enables better management of large groups, and promotes student engagement. This model advances a more student-centered and sustainable approach to teaching and assessment.

Limitations

Although comprehensive, the study has certain limitations. The sample was limited to Almaty and nearby areas, which may not represent the whole country, especially rural or non-Russian-speaking regions. Some data were self-reported and may include bias. Without experimental testing of AI's direct impact on learning, the suggested approaches still need further validation in Kazakhstan's context.

Recommendations

Based on the findings, it is recommended the following steps for educators, administrators, and stakeholders in Kazakhstan's education system:

- *Professional Development:* Invest in teacher training programs for both formative assessment techniques and the use of AI educational tools. Teachers need hands-on experience with tools like Curipod, Grammarly, or Peergrade and others apply them confidently. Specialized seminars could be organized to show, for instance, how to conduct a lesson with AI-assisted feedback or how to manage peer-assessment online.

- *Pilot Programs*: Schools should consider the possibility of pilot projects in which several classes will conduct a formative assessment using artificial intelligence during the semester with the support of IT staff or teachers competent in the field of information technology. These pilot projects can collect data on what works and what doesn't in our local environment.

- *Infrastructure and Access*: For successful AI integration, schools must provide access to the necessary technologies. This includes reliable internet, student devices, and appropriate software subscriptions or licenses. Considering budget constraints, the Ministry of Education and school networks could agree to issue educational licenses for AI tools or prioritize funding for digital infrastructure in language classrooms.

- *Curriculum and Assessment Policy*: Integrating formative assessment supported by AI into official curriculum and evaluation standards could strengthen teaching quality. The inclusion of tools such as portfolios or progress reports in the student assessment system will facilitate the wider use of these methods. In addition, clear policies regarding the ethical and responsible use of artificial intelligence, including data protection and fair academic practice, are also important.

Student Training and Mindset: It is necessary to teach students to perceive formative assessment and artificial intelligence tools as auxiliary learning tools, and not as a shortcut. Platforms like Grammarly support skill development, while self- and peer-assessment foster reflection and improvement. Instant and unbiased feedback from AI can strengthen thinking by encouraging constant practice and revision.

In conclusion, this study highlights that effective formative assessment is a multifaceted job that requires pedagogical skill and significant teacher time. By using AI as an ally in this process, Kazakhstan's schools can solve some of the remaining problems and move into a new era of educational practice. The novelty of the research approach lies in demonstrating that AI, if aligned with sound pedagogical principles, can be a powerful tool for improving teaching and learning. This is particularly significant for Kazakhstani educational system, which is actively seeking to innovate and improve outcomes to meet international standards.

As with any innovation, success depends on thoughtful implementation. Teachers' experience, sensitivity and creativity remain indispensable and AI serves as a support, not a substitute. If applied wisely, it can enhance the educational value of each lesson. Classes where teachers use AI-based ideas provide timely feedback, guide reflection, and foster collaboration. This vision reflects the true potential of artificial intelligence to advance formative assessment in Kazakhstan and beyond.

Financing information

This research has been funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (Grant No. AP27511501).

Author Contributions:

Yersultanova G. – conceptualized and supervised the study, developed the research methodology, coordinated the data collection process and contributed to manuscript writing and scientific editing.

Orazakynkyzy F. – carried out the survey data collection, performed statistical and thematic analysis, contributed to the presentation of results and manuscript preparation.

Zhylytyrova Zh. – conducted the literature review, participated in data analysis and interpretation, contributed to drafting and revising the manuscript, responsible for the correspondence.

He Ling – contributed to the discussion of AI integration in formative assessment, assisted with the interpretation of findings in the international context and participated in reviewing and editing the manuscript.

REFERENCES:

1 Zhumazhanova S.K., Musabaeva M.O., Akhmetzhanova A.A., Zhagparova S.Zh., Torebekova A.K., Baygaraeva A.M. (2024). Altynsarin National Academy of Education. pp. 4–8. URL: <https://uba.edu.kz/storage/app/media/987.pdf> (accessed: 11.12.2025).

2 Nuraly O.N., Bertleu Zh.B., Dyussebayeva S.B. (2024). Monitoring and evaluation of students knowledge in the English language lesson. Bulletin of Zhetysu University named after I. Zhansugurov. vol. 113, no. 4, pp. 31–39. URL: <https://www.doi.org/10.53355/ZHU.2024.112.4.004> (accessed: 18.03.2026).

3 President Kassym-Jomart Tokayev's State of the Nation Address to the People of Kazakhstan "Kazakhstan in the Era of Artificial Intelligence: Current Challenges and Solutions through Digital Transformation" (2025). URL: <https://www.akorda.kz/en/president-kassym-jomart-tokayevs-state-of-the-nation-address-to-the-people-of-kazakhstan-kazakhstan-in-the-era-of-artificial-intelligence-current-challenges-and-solutions-through-digital-transformation-1083029> (accessed: 25.01.2026).

4 Hattie J. (2009). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. London, UK: Routledge, pp. 108–129.

5 Shute V.J. (2008). Focus on formative feedback. Review of Educational Research, vol. 78, no. 1, pp. 153–189.

6 Popham W.J. (2011). Transformative assessment in action: An inside look at applying the process. VA: ASCD, p. 135.

7 Moss C.M., Brookhart S.M. (2010). Advancing formative assessment in every classroom: A guide for instructional leaders. Alexandria, VA: ASCD, pp. 79–134.

8 Swiecki Z., Khosravi H., Chen G., Martinez-Maldonado R., Lodge J.M., Milligan S., Selwyn N., Gašević D. (2022). Assessment in the age of artificial intelligence. Computers and Education: Artificial Intelligence, 3, 100075. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100075>

9 Yeginbayeva Zh.Sh., Pigovayeva N.Yu., Čech T., Koshkimbayeva R.Kh., Orazalieva R.B. (2025). The use of artificial intelligence in English language teaching. Bulletin of Toraighyrov University. Pedagogics Series, 3, pp. 74–83. DOI: <https://doi.org/10.48081/YAJ2346>

10 Mazloomi S., Khabiri M. (2018). The impact of self-assessment on language learners' writing skill. Journal of Language Teaching and Research, vol. 9, no. 1, pp. 46–56.

11 Lee I. (2011). Formative assessment in EFL writing: An exploratory case study. Changing English, vol. 18, no. 1, pp. 99–111.

12 Hopfenbeck T.N., Zhang M., Cui Y. (2023). Challenges and opportunities for classroom-based formative assessment and AI: A perspective article. Frontiers in Education, 8, 1270700. DOI: <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1270700>

13 Chappuis J., Stiggins R. (2018). Classroom assessment for student learning: Doing it right – using it well (3rd ed.). New York, NY: Pearson. URL: <https://www.cliffsnotes.com/study-notes/16876963> (accessed: 12.01.2026).

14 Lee J. (2021). AI in support of adaptive feedback in education. International Journal of Artificial Intelligence in Education, vol. 31, no. 4, pp. 930–955.

15 Casey D., Gibson J., Scheaffer A., Elliott C. (2011). Utilizing peer assessment in the classroom. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, vol. 23, no. 2, pp. 229–236.

16 Er E., Dimitriadis Y., Gašević D. (2020). A collaborative learning approach to dialogic peer feedback: A theoretical framework. Assessment & Evaluation in Higher Education, vol. 46, no. 2, pp. 586–600. DOI: <https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1786497>

ҚАЗАҚСТАН МЕКТЕПТЕРІНДЕГІ АҒЫЛШЫН ТІЛІ САБАҚТАРЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ҚАЛЫПТАСТЫРУШЫ БАҒАЛАУҒА ИНТЕГРАЦИЯЛАУ

Г.Т. Ерсултанова¹, Ф. Оразақынқызы², Ж.Т. Жылтырова^{3,*}, He Ling⁴

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

²Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

³Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері
университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

⁴Шэньси ғылым және технология университеті, Қытай Халық Республикасы, Сиань қ.

*e-mail: gyersultanova@gmail.com, f.orazakynkyzy@gmail.com, zhanarzht1@gmail.com,
739908408@qq.com

Аңдатпа. Мақалада Қазақстан мектептеріндегі ағылшын тілін оқытудағы қалыптастырушы бағалаудың (ҚБ) қазіргі жағдайы қарастырылады және жасанды интеллекттің (ЖИ) бұл үрдістегі тиімділігі және жақсарту жолдары зерттеледі. Қалыптастырушы бағалау оқу сапасын арттыруда маңызды рөл атқарады, алайда оның Қазақстан мектептерінде жүзеге асырылуы бірқатар қиындықтарға тап болып отыр. Зерттеуде түрлі жас топтарындағы мұғалімдердің ҚБ қолдануы, ҚБ қағидастарына қанағаттануы сай келетіні және олар кездесетін қиындықтар салыстырмалы түрде зерттелген. Негізгі

назар ChatGPT, Grammarly, Quillion, Turnitin Feedback Studio, Peergrade, Curipod және т.б. сияқты жасанды интеллект құралдарын қалыптастырушы бағалауды жетілдіру мақсатында кіріктіруге аударылған. Қалыптастырушы бағалаудың әрбір компонентінде (оқытуды жедел түзету, оқу мақсаттарын қою, кері байланыс беру, өзін-өзі бағалау, өзара бағалау және стратегиялық сұрақ қою) жасанды интеллекттің рөлі нақты мысалдармен сипатталады. Зерттеу нәтижелері жасанды интеллектті қолдану мұғалімнің жүктемесін азайтып, оқушыларға жедел әрі дараланған кері байланыс беруге мүмкіндік жасап, олардың оқу белсенділігін арттыра алатынын көрсетеді. Жұмыстың жаңашылдығы дәстүрлі қалыптастырушы бағалау әдістерін жасанды интеллект технологияларымен ұштастыруында, бұл Қазақстан мектептері үшін практикалық маңызға ие. Зерттеуде сондай-ақ жасанды интеллектті сынып тәжірибесіне енгізумен байланысты қиындықтар мен этикалық мәселелер де көрсетілген. Жалпы алғанда, зерттеу мұғалімдердің цифрлық дағдыларын дамыту және Қазақстанның білім беру контекстінде жасанды интеллект көмегімен тиімді қалыптастырушы бағалау үшін жағдайлар жасау бойынша ұсыныстар баяндалады.

Кілт сөздер: қалыптастырушы бағалау, ағылшын тілін оқыту, жасанды интеллект, кері байланыс, өзін-өзі бағалау, өзара бағалау, Қазақстан.

ИНТЕГРАЦИЯ ИИ В ФОРМАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ШКОЛАХ КАЗАХСТАНА

Ерсұлтанова Г.Т.¹, Оразақынқызы Ф.², Жылтырова Ж.Т.^{3,*}, He Ling⁴

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Республика Казахстан, г. Алматы

²Казахский национальный университет им. Аль-Фараби,
Республика Казахстан, г. Алматы

³Казахский университет международных отношений и мировых языков
имени Абылай хана, Республика Казахстан, г. Алматы,

⁴Университет науки и технологий Шэньси, Китайская Народная Республика, г. Сиань

*e-mail: gyersultanova@gmail.com, f.orazakynkyzy@gmail.com, zhanarzht1@gmail.com,
739908408@qq.com

Аннотация. В данной статье рассматривается текущее состояние формативного оценивания (ФО) в преподавании английского языка в школах Казахстана и рассматривается, как искусственный интеллект (ИИ) может поддерживать и совершенствовать этот процесс. Формативное оценивание играет ключевую роль в повышении качества обучения, однако его реализация в школах Казахстана сталкивается с рядом проблем. В исследовании представлены результаты исследования, сравнивающего применение ФО учителями различных возрастных групп, степень следования принципам ФО и трудности, с которыми они сталкиваются. Особое внимание уделено новому подходу - интеграции инструментов искусственного интеллекта, таких как ChatGPT, Grammarly, Quillion, Turnitin Feedback Studio, Peergrade, Curipod и др., для совершенствования формативного оценивания. В каждом компоненте ФО (немедленная корректировка обучения, постановка учебных целей, предоставление обратной связи, самооценка, взаимооценивание и стратегическое задавание вопросов) описывается роль ИИ на практике. Результаты демонстрируют, что использование ИИ может сократить нагрузку на учителя, обеспечить учащимся оперативную и персонализированную обратную связь и повысить их активность в обучении. Новизна работы заключается в сочетании традиционных методов формативного оценивания с технологиями искусственного интеллекта, что имеет практическую значимость для школ Казахстана. В исследовании также рассматриваются проблемы и этические аспекты, связанные с интеграцией ИИ в практику преподавания. В целом, исследование предлагает рекомендации по развитию цифровых навыков учителей и созданию благоприятных условий для эффективного формативного оценивания с использованием ИИ в образовательном контексте Казахстана.

Ключевые слова: формативное оценивание, преподавание английского языка, искусственный интеллект, обратная связь, самооценивание, взаимооценивание, Казахстан.

Information about authors:

Yersultanova Gauhar – PhD, Postdoctoral Researcher, Abai Kazakh National Pedagogical University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: gyersultanova@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8913-6067>).

Orazakynkyzy Farida – PhD, Associate Professor, Al-Farabi Kazakh National University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: f.orazakynkyzy@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3886-837X>).

Zhylytyrova Zhanar* – PhD, Associate Professor, Kazakh Ablai khan University of International Relations and World Languages (Kazakhstan, Almaty, e-mail: zhanarzht1@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2963-2610>).

He Ling – PhD, Professor, Shaanxi University of Science and Technology (China, Xi'an, e-mail: 739908408@qq.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2622-2846>).

Авторлар туралы мәліметтер:

Ерсултанова Гаухар Тилеукабуловна – PhD докторы, постдокторант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: gyersultanova@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8913-6067>).

Оразақынкызы Фарида – PhD докторы, қауымдастырылған профессор, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: f.orazakynkyzy@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3886-837X>).

Жылтырова Жанар Текесбайқызы* – PhD докторы, қауымдастырылған профессор, Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: zhanarzht1@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2963-2610>).

He Ling – PhD докторы, профессор, Шэньси ғылым және технология университеті (Қытай, Сиань қ., e-mail: 739908408@qq.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2622-2846>).

Сведения об авторах:

Ерсултанова Гаухар Тилеукабуловна – PhD доктор, постдокторант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Казахстан, г. Алматы, e-mail: gyersultanova@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8913-6067>).

Оразақынкызы Фарида – PhD доктор, ассоциированный профессор, Казахский национальный университет имени Аль-Фараби (Казахстан, г. Алматы, e-mail: f.orazakynkyzy@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3886-837X>).

Жылтырова Жанар Текесбайқызы* – PhD доктор, ассоциированный профессор, Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана (Казахстан, г. Алматы, e-mail: zhanarzht1@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2963-2610>).

He Ling – PhD доктор, профессор, Университет науки и технологий Шэньси (Китай, г. Сиань, e-mail: 739908408@qq.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2622-2846>).

PUBLIC SPORTS CLUBS' ROLE IN SCHOOLCHILDREN'S COMPETENCY DEVELOPMENT: KAZAKHSTAN–CHINA EXPERIENCE

Zhu Jianchao* , Zhang Dong 

Zhengzhou Normal University, China, Zhengzhou

*e-mail: 2478314143@qq.com, zhangd0012@163.com

Abstract. The current reform of the education system requires not only improving the academic success of students, but also ensuring their comprehensive personal, social and civic development. In this context, it is of particular importance to study the educational and developmental potential of school-based learning spaces, including public sports clubs, using scientific methods. The purpose of this study is to compare the experiences of Kazakhstan and China, determine the role of public sports clubs in the educational and developmental potential of students, as well as assess their impact on indicators such as social adaptability and motivation to learn. The study assessed social adaptability and motivation to learn.

The study was conducted in 2024–2025 and was based on a mixed methodology. The research design used quantitative and qualitative methods in a complementary manner. Within the framework of the comparative analysis, the organizational structure, service content, management mechanisms and forms of school-based public sports clubs in Kazakhstan and China were studied. To collect empirical data, several internationally recognized diagnostic tools were used: the Youth Experience Survey (YES 2.0) – aimed at determining the level of personal development of students through sports experiences, and the Physical Activity Questionnaire for Adolescence (PAQ-A) – aimed at assessing the frequency of physical activity.

Qualitative research also confirmed this trend: teachers and coaches noted that students who regularly participate in sports are more responsible, interested in working in a team, and more actively involved in school life. The results of the study show that community sports clubs are not only an effective way for students to spend their free time in a meaningful way, but also a powerful pedagogical tool that supports their personal development, social skills, and a healthy lifestyle.

Keywords: Community Sports Club, School Education, educational competencies, informal education, Kazakhstan, China.

Introduction

In the current era of globalization, the education system is undergoing a period of profound change. The role of today's school is not only to provide students with a certain amount of academic knowledge, but also to develop them into individuals who are able to actively participate in society, take responsibility, and consciously regulate their actions. For this reason, in addition to the academic component, the importance of educational, social, and civic components has increased. In recent years, the increasing physical inactivity of children and adolescents, their tendency to spend their free time meaninglessly, their excessive dependence on the digital environment, and their isolation from society have become a common problem worldwide. This situation negatively affects not only the physical health of young people, but also their psychological well-being, self-confidence, communication skills, and their level of participation in school life.

In this sense, community sports clubs are considered an important socio-pedagogical environment that complements formal education and strengthens the ties between school and the local community [1]. Here, students not only improve their physical fitness, but also learn to maintain discipline, develop cooperation, work as part of a team, strive for victory and accept defeat. Sports experience forms a culture of ethics, creates conditions for strengthening social responsibility and civic consciousness. Despite the implementation of a state program for the development of community and school sports in Kazakhstan, regional disparities in infrastructure, a shortage of specialists, and differences in the level of development of community clubs are still clearly visible. In China, however, the system of school sports and sports clubs is considered a systematic element of state policy, and special attention is paid to the integration of education and physical education [2]. Comparing the experiences of these two countries allows us to better

understand the educational potential of community sports clubs. The purpose of this study is to determine the impact of community sports clubs on the educational and developmental potential of students by comparing the experiences of Kazakhstan and China. This study examines the relationship between participation in a sports club and indicators of discipline, teamwork, leadership skills, academic motivation, and social adjustment.

Material and methods

The empirical base of the study consisted of students of secondary schools of the Republic of Kazakhstan and the People's Republic of China, physical education teachers, class teachers, coaches, and representatives of extracurricular sports organizations. During the selection process, the age of the participants, the frequency of participation in sports clubs, the type of educational institution, and the socio-cultural characteristics of the region where the study was conducted were taken into account.

This approach increased the comparability of the research results and allowed us to assess the educational and developmental impact of public sports clubs in a variety of contexts. The research design was based on a mixed methodology, which combined quantitative and qualitative methods. To collect quantitative data, structured questionnaires, scale evaluations, and comparative indicator marking methods were used. To collect qualitative data, semi-structured interviews, pedagogical observations, and content analysis were used. This comprehensive approach allowed us to gain a deeper understanding of the impact of public sports clubs on such indicators as student behavior, responsibility, communication skills, self-regulation, and academic motivation [3].

The survey instruments consisted of several content sections. The first section included socio-demographic characteristics of the participants, such as age, gender, course of study, duration of participation in sports clubs, and frequency of weekly activities. The second section was designed to assess students' social competence, including cooperation, non-conflict relationships, mutual respect, and teamwork skills. The third section was designed to measure educational indicators such as discipline, responsibility, initiative, goal-setting, and leadership skills [4]. The fourth section was designed to determine the level of students' academic motivation and participation in school life.

To ensure the reliability of the study, the methodological tools used were pre-adapted and checked for linguistic and content validity. Questionnaires for Kazakh and Chinese participants were prepared based on the principle of semantic equivalence [5]. In the pilot phase, the questionnaire was administered to small groups, and the clarity, logical coherence, and response time of the questions were assessed. Based on this, individual statements were improved and a version was used for the main phase of the study.

Descriptive statistics, comparative analysis, and percentage methods were used to process the data. Students were divided into two main groups based on their participation in sports clubs: those who regularly participate in sports clubs and those who do not regularly participate in such activities [6]. For each group, indicators of discipline, teamwork skills, academic motivation, and social responsibility were compared.

Qualitative comments from teachers and coaches were also used as an additional source to interpret the quantitative data. Ethical requirements were observed at all stages of the study. The study participants and their legal guardians were fully informed about the purpose, content, and confidentiality of the collected data [7]. All responses were processed anonymously and used for scientific purposes only. This allowed the participants to express their true opinions and increased the objectivity of the results.

In Kazakhstan and China, public sports clubs contribute not only to schoolchildren's physical fitness but also to the development of teamwork, discipline, responsibility, and leadership skills. In Kazakhstan, sports clubs are often organized through schools, local sports sections, and public organizations, while in China they are more widely supported by government programs and systematic sports infrastructure. In both countries, such clubs help schoolchildren develop a healthy lifestyle, social adaptation, and effective use of free time.

A comparison of the Kazakhstan–China experience shows the importance of public sports clubs in developing students' personal, social, and physical competencies. China's experience in systematic sports infrastructure management may be useful for Kazakhstan, while Kazakhstan's flexible approach based on cooperation between schools and communities may be valuable for China. Therefore, combining the experience of both countries can help create an effective sports and educational model aimed at the comprehensive development of schoolchildren. Therefore, the materials and methodology used in the study allowed for a comprehensive assessment of the impact of public sports clubs on the academic and educational potential of students, as well as a scientifically sound comparison of similarities and differences between the situations in Kazakhstan and China [8, 9].

The impact of sports on the development of children and adolescents' behavior has been extensively studied in the scientific literature. Bailey noted that sports activities have a positive effect on students' academic achievement, social skills, and positive attitudes towards school. In his work, sports are described as not only a form of physical education, but also as an effective means of social integration and the development of students' own potential. Holt and his colleagues, in their study of the social development of youth sports, noted that a well-organized sports environment helps to form a system of values and a concept of self-perception in adolescents. Develops self-regulation skills and improves the quality of social relationships. These studies emphasize the pedagogical role of the coach, the atmosphere of team communication, and parental support as important factors. Research by Fraser-Thomas and Cote showed that a quality sports program increases students' self-confidence and strengthens personal qualities such as perseverance, goal orientation, and intrinsic motivation [2]. Aimé and her colleagues found that teenagers who regularly participate in sports have stronger social relationships and a deeper sense of belonging.

Domestic studies are also exploring the potential of school sports education. Kazakh researchers have shown that the interaction between schools and additional educational institutions contributes to the effective organization of students' leisure time, the prevention of social risks, and the promotion of a healthy lifestyle. However, there is a lack of research on the role of public sports clubs in the education system and their specific educational outcomes in an international comparative context [10]. The research was conducted in 2025–2026 and was based on a mixed methodology combining quantitative and qualitative methods. The comparative analysis examined the structure, content of services, management mechanisms, and forms of interaction with schools of public sports clubs in Kazakhstan and China [11].

Several international methodologies were used to collect empirical data: Youth Experience Survey (YES 2.0) – to assess the impact of sports experiences on individual development; Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A) – to determine the level of physical activity in adolescents; Student Social Competence Scale – to measure social competence; Academic Motivation Scale (AMS) – to assess academic motivation. Semi-structured interviews and observational methods were also used.

Table 1 – Evaluation criteria

Assessment level	Indicator range (%)
High	75–100
Middle	50–74
Low	0–49

A total of 420 students and 65 teachers and coaches participated in the study (Table 1 – Evaluation criteria). During the selection process, groups of students who regularly attended sports clubs and those who did not regularly attended were compared.

Table 2 – Evaluation criteria

 LOW 0–49%	 MIDDLE 50–74%	 HIGH 75–100%

The main indicators were behavior, teamwork skills, leadership qualities, academic motivation, and social adaptation (table 2 – Evaluation criteria). The following levels were used to interpret the results: 75–100% – high level, 50–74% – medium level, 0–49% – low level. Quantitative results were processed using descriptive statistics, and qualitative data were systematized using content analysis.

Results and discussion

The results of the study showed that the level of educational and social competence of students who participate in sports clubs was significantly higher than that of students who do not regularly participate in sports. For example, the level of discipline in the group participating in sports clubs was 78%, while in the group not participating, this figure was 52%. The difference in teamwork skills was even more pronounced: for students who participate in sports clubs, this figure was 84%, while for students who do not participate, it was 49%.

Qualitative research also confirmed this trend. Teachers and coaches noted that children who regularly participate in sports are more active in extracurricular activities, more responsible, and more flexible in their relationships with others. Such students tend to take the initiative in group tasks, participate confidently in school projects, and quickly comply with the requirements of collective discipline.

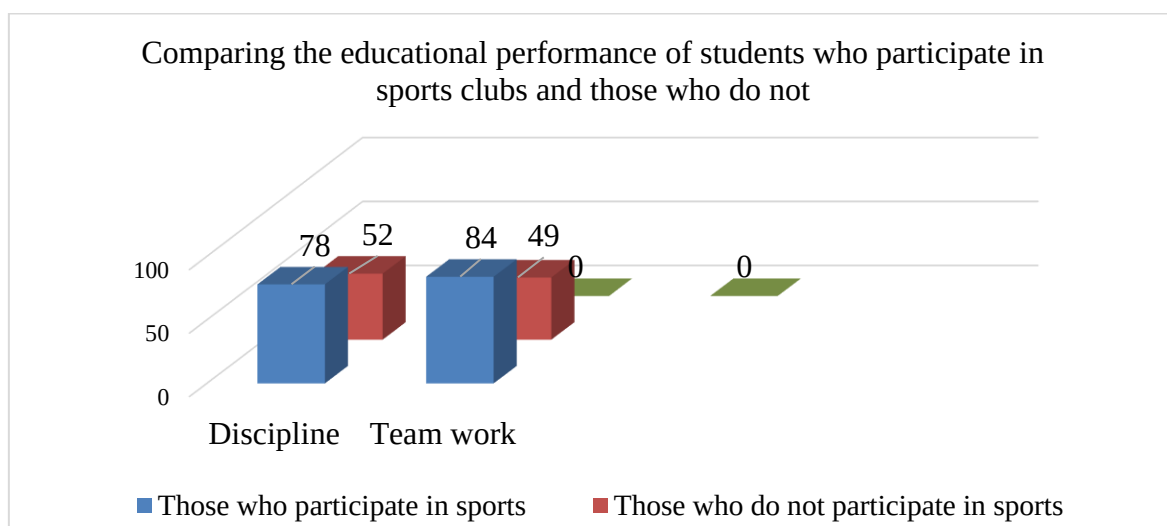


Figure 1 – Comparing the educational performance of students who participate in sports clubs and those who do not

The results of the study showed that the skills developed in the sports environment were also transferred to school life (figure 1 – Comparing the educational performance of students who participate in sports clubs and those who do not). In particular, time management, the ability to follow instructions carefully, commitment to a common goal, and the ability to responsibly explain one's actions were clearly evident. This shows that the educational impact of community sports clubs is not limited to sports success, but has a concomitant and sustainable effect on the educational process.

Analysis and discussion results

The results are consistent with international research. Sports clubs are not only a place for students to engage in physical activity, but also a place where social experiences and a culture of behavior are formed. Here, skills such as following rules, respecting others, working as part of a team, controlling emotions, and taking responsibility for collective results are systematically developed. In Kazakhstan, the development of public sports clubs often depends on local initiatives, the position of school management, and the availability of infrastructure.

This model is characterized by flexibility and proximity to the specific needs of students, but is also prone to regional inequalities. The Chinese experience shows that centralized

management expands the scope of sports activities and strengthens close ties between schools and physical education. However, excessive regulation can sometimes limit the ability to take into account local specificities.

In this regard, the experiences of the two countries show two different, mutually reinforcing models. While China's strict organizational discipline, infrastructural support, and monitoring approach are useful in Kazakhstan, China's flexible Kazakhstani experience, which is closely linked to local communities and based on partnerships, can provide important lessons. The main conclusion is that the effectiveness of community sports clubs depends not only on their number, but also on their integration into the school education system, pedagogical support, and the quality of communication with parents [12].

Community sports clubs play an important role in the development of students' educational and developmental potential. The results of the study show that students who participate in sports clubs have higher levels of discipline, responsibility, teamwork, social adaptability, and leadership skills [13].

Strengthening partnerships between schools and local sports organizations is an important way to improve the quality of education, organize meaningful leisure activities for students, and promote healthy lifestyles. In this context, supporting community sports clubs, improving infrastructure, strengthening the pedagogical training of coaches, and establishing sustainable relationships with schools remain important tasks that need to be addressed urgently within the framework of education policy [14].

Future research in this area needs to be enriched with longitudinal observational data to further explore the impact of sports programs on students' academic achievement, psychological well-being, and civic engagement.

The results of the study showed that the academic and educational abilities of students who regularly attend public sports clubs are significantly higher than those of their peers who do not participate in regular sports. The data showed that there were significant differences in the indicators of discipline and teamwork. In particular, the level of discipline among students who regularly attend sports clubs was 78 percent, while in the group that did not attend such clubs, this indicator was 52 percent. The difference in teamwork skills was even more pronounced: 84 percent of students who attended sports clubs, while 49 percent of those who did not attend, were rated as capable of teamwork. According to the rating scale used, the above indicators in the group that attended sports clubs were rated at a high or similar level, while most of the students who did not regularly participate in sports remained at a medium level. This indicates that the sports environment has an important impact on the development of students' behavior and social relations.

It is important to use qualitative data to further explain the above results. During semi-structured interviews and pedagogical observations, teachers and coaches noted that students who regularly attend sports clubs are more active in school life, more responsible, and tend to regulate their own behavior. They were particularly active in taking the initiative when performing group tasks, negotiating with classmates, making joint decisions, and strictly following the rules. Such qualitative observations are fully consistent with the quantitative indicators, indicating that the impact of community sports clubs is not limited to formal assessment indicators, but is also reflected in everyday school life.

One of the important trends revealed during the study is the transfer of skills developed in a sports environment to the academic and social spheres. Observations revealed that students who attend sports clubs are more punctual, follow instructions precisely, take responsibility for their studies, and take responsibility for their actions. This is due, on the one hand, to the discipline-based structure of sports training, and, on the other hand, to the logic of collective action. In other words, students begin to use the skills they acquire during their sports club experience not only in competitions or training, but also in completing classroom assignments. From this perspective, public sports clubs have an indirect but lasting impact on formal education as a socio-pedagogical factor.

The results on the leadership qualities of students and their social adaptation are also noteworthy. Although the quantitative data do not clearly indicate these indicators, the interview

materials and observation protocols showed that students who participated in sports clubs were more likely to take on roles within the group, organize teams, and take responsibility. Such students participated more confidently in school projects, extracurricular activities, and collective initiatives. This suggests that sports experience increases students' self-confidence and contributes to their self-confidence in the social environment. It also seems that the mutual support, trust, and experience of working together to achieve common goals, which are often found in sports environments, are important prerequisites for social adaptation.

A comparative analysis of the experiences of Kazakhstan and China shows that the impact of public sports clubs has brought positive results in both countries, but the institutional mechanisms for supporting them differ significantly. In Kazakhstan, the results largely depend on the position of school management, the activity of local citizens, and the capacity of regional infrastructure. This model is characterized by its flexibility and proximity to specific social needs. However, the disadvantages are the inequality between regions and the effect of resource dispersion. In China, the effectiveness of sports clubs is determined by centralized management, systematic organization, and the integration of school and sports education.

Theoretical analysis of the results shows that the effectiveness of sports clubs is not only related to their existence, but also to how they are organized. If a sports club provides a safe, supportive, and pedagogically appropriate environment for students, its educational impact increases significantly. Here, the professional-pedagogical position of the coach, the quality of the relationship with the school, and the interaction with parents are important factors. The results of the study show that it is not only the number of public sports clubs that matters, but also the degree to which they are integrated into the school education system. In other words, sports activities have a long-term impact on the holistic development of students only if they are consistent with educational and developmental goals [15, 16].

Overall, the study clearly shows that public sports clubs improve students' discipline, teamwork skills, social adaptation, and active participation in school life. These findings confirm the need to consider public sports clubs as one of the important institutions that enhance the educational potential of the education system, rather than considering them as additional leisure activities. In this context, developing partnerships between schools and local sports organizations, improving the pedagogical training of coaches, and strengthening sports infrastructure can be important components of effective future educational policies.

Conclusion

The conducted research has identified the important role of public sports clubs in the formation of students' academic and educational potential. In the modern educational sphere, the all-round development of a student is determined not only by academic success, but also by many factors, such as his social adaptability, value orientation, civic position, communication culture, adherence to a healthy lifestyle. In this sense, public sports clubs are an important component of the socio-pedagogical environment that complements formal education and has a high educational impact.

According to the results of the study, students who regularly attend sports clubs have relatively high levels of discipline, responsibility, attitude to teamwork, leadership skills, and motivation for studies. These indicators indicate that physical education is not only physical training, but also an effective educational mechanism for opening up the internal resources of the individual, developing a culture of behavior, and accumulating social experience. In particular, thanks to team sports, students learn to support each other, strive for common goals, and combine individual interests with the common good. Such experience plays an important role in their future social and professional life.

A comparative analysis of the experiences of Kazakhstan and China shows that, despite the differences in the organization of public sports clubs in the two countries, they have similar educational opportunities and social significance. The Kazakh model is based on the participation of local citizens, partnerships between schools and non-governmental organizations, and the

flexibility of social initiatives. This system allows taking into account regional specifics and adapting it to the interests of students. At the same time, its effectiveness largely depends on the material and technical base, human resources, and the quality of local governance. The main feature of the Chinese model is its systematic, centralized management and the stability of state support. This approach creates conditions for a close connection of the activities of sports clubs with the education system and allows for a wider participation of students.

A comparative analysis of the experiences of Kazakhstan and China shows that, despite the differences in the organization of public sports clubs in the two countries, they have similar educational opportunities and social significance. The Kazakh model is based on the participation of local citizens, partnerships between schools and non-governmental organizations, and the flexibility of social initiatives. This system allows taking into account regional specifics and adapting it to the interests of students.

At the same time, its effectiveness largely depends on the material and technical base, human resources, and the quality of local governance. The main feature of the Chinese model is its systematic, centralized management and the stability of state support. This approach creates conditions for a close connection of the activities of sports clubs with the education system and allows for a wider participation of students.

Author Contributions:

Zhu Jianchao – made the main contribution to the study, including the development of the research idea, analysis of scientific literature, organization and implementation of the empirical part, processing and interpretation of the results, and preparation of the original text of the manuscript.

Zhang Dong – provided scientific supervision, methodological support, critical comments, revision of the manuscript, and final approval for publication.

REFERENCES:

- 1 Fraser-Thomas J., Côté J., Deakin J. (2005). Youth sport programs: A pathway to positive development. *Physical Education and Sport Pedagogy*, vol. 10, no. 1, pp. 19–40. URL: <https://eric.ed.gov/?id=EJ819853>
- 2 Fraser-Thomas J., Côté J. (2009). Understanding positive and negative developmental experiences in youth sport. *The Sport Psychologist*, vol. 23, no. 1, pp. 3–23. DOI: <https://doi.org/10.1123/tsp.23.1.3>
- 3 Eime R.M., Young J.A., Harvey J.T., Charity M.J., Payne W.R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participating in sport for children and adolescents: informing the development of a conceptual model of health through sport. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, vol. 10, article 98. DOI: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-98>
- 4 Holt N.L., Neely K.C., Slater L.G., Camiré M., Côté J., Fraser-Thomas J., MacDonald D., Strachan L., Tamminen K.A. (2017). Positive youth development through sport: a grounded theory based on qualitative meta-research. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, vol. 10, no. 1, pp. 1–49. DOI: <https://doi.org/10.1080/1750984X.2016.1180704>
- 5 Bailey R. (2005). Assessing the relationship between physical education, sport and social participation. *Educational Review*, vol. 57, no. 1, pp. 71–90. DOI: <https://doi.org/10.1080/0013191042000274196>
- 6 Bailey R. (2018). Sport, physical education and educational worth. *Educational Review*, vol. 70, no. 1, pp. 51–66. DOI: <https://doi.org/10.1080/00131911.2018.1403208>
- 7 Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan (2023). On approval of the Concept for the development of physical culture and sports in the Republic of Kazakhstan for 2023–2029. No. 251. Adilet. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000251> (accessed: 15.02.2026).
- 8 Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan (2020). On approval of the Comprehensive Plan for the development of physical culture and mass sports in 2020–2025. No. 242. Adilet. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2000000242> (accessed: 17.02.2026).
- 9 Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan (2023). On approval of the Concept of the State Youth Policy of the Republic of Kazakhstan for 2023–2029. No. 247. Adilet. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000247> (accessed: 18.02.2026).
- 10 Ministry of Education of the People's Republic of China, National Development and Reform Commission, Ministry of Finance, Ministry of Human Resources and Social Security, General Administration of Sport (2025). Opinion on the implementation of the plan to strengthen the physical fitness of students. Ministry of Education of the People's Republic of China. URL: https://www.moe.gov.cn/srcsite/A17/moe_938/s3273/202511/t20251119_1420840.html (accessed: 18.02.2026).
- 11 CPC Central Committee, State Council (2016). Healthy China 2030 Planning Outline. China Government Website. URL: https://www.gov.cn/zhengce/202203/content_3635233.htm (accessed: 20.02.2026).

12 Mukhambet Zh.S., Avsievich V.N. (2021). Methodology for the formation and development of motivation for independent physical culture and sports activities among students. Abai KazNPU Bulletin. Series of Pedagogical Sciences, no. 3(71). DOI: <https://doi.org/10.51889/2021-3.1728-5496.12>

13 Doshymbekov A.B., Turdaliev R.M., Botagariev T.A., Kairgozhin D.O. (2024). Experimental methodology for improving student sports at the university. Abai KazNPU Bulletin. Series of Pedagogical Sciences, vol. 84, no. 4. DOI: <https://doi.org/10.51889/2959-5762.2024.84.4.024>

14 Chase M.A., Messner M.A. Best Practice for Youth Sport. Champaign, IL: Human Kinetics, 432 p., pp. 322–325. URL: <https://us.humankinetics.com/products/best-practice-for-youth-sport>

15 Armour K. Sport Pedagogy: An Introduction for Teaching and Coaching. Harlow: Routledge, 368 p., pp. 223–227. URL: <https://www.routledge.com/Sport-Pedagogy-An-Introduction-for-Teaching-and-Coaching/Armour/p/book/9780273732587>

16 Slep M. (1998). Social Issues in Sport. London: Palgrave Macmillan, 214 p., pp. 67–68. DOI: <https://doi.org/10.1057/9780230375734>

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ҚҰЗЫРЕТТЕРІН ДАМУДАҒЫ ҚОҒАМДЫҚ СПОРТ КЛУБТАРЫНЫҢ РӨЛІ: ҚАЗАҚСТАН МЕН ҚЫТАЙ ТӘЖІРИБЕСІ

Zhu Jianchao*, Zhang Dong

Чжэнчжоу педагогикалық университеті, Қытай, Чжэнчжоу

*e-mail: 2478314143@qq.com, zhangd0012@163.com

Аңдатпа. Білім беру жүйесіндегі қазіргі реформалар оқушылардың академиялық жетістіктерін жақсартумен ғана шектелмей, олардың жан-жақты жеке, әлеуметтік және азаматтық дамуын қамтамасыз етуді де талап етеді. Осы контексте мектептік оқу орталарының, соның ішінде қоғамдық спорт клубтарының білім беру және даму әлеуетін ғылыми әдістермен зерттеу ерекше маңызға ие. Бұл зерттеудің мақсаты – Қазақстан, Қытай тәжірибесін салыстыру, қоғамдық спорт клубтарының оқушылардың білім алу және даму әлеуетіндегі рөлін анықтау және әлеуметтік бейімділік пен оқу мотивациясы сияқты көрсеткіштерге әсерін бағалау. Зерттеуде әлеуметтік бейімділік пен оқу мотивациясы бағаланды.

Зерттеу 2024–2025 жылдары аралас әдістер негізінде жүргізілді. Зерттеу дизайны сандық және сапалық әдістерді толықтырды. Салыстырмалы талдау шеңберінде Қазақстандағы және Қытайдағы мектептік қоғамдық спорт клубтарының ұйымдық құрылымы, қызмет мазмұны, басқару механизмдері мен формалары зерттелді. Эмпирикалық деректерді жинау үшін халықаралық деңгейде мойындалған бірнеше диагностикалық құралдар қолданылды: спорттық тәжірибелер арқылы оқушылардың жеке даму деңгейін анықтауға бағытталған Жасөспірімдердің тәжірибелерін зерттеу сауалнамасы (YES 2.0), Жасөспірімдердің физикалық белсенділік сауалнамасы (PAQ-A), ол физикалық жаттығулардың жиілігін бағалауға бағытталған.

Сапалық зерттеу бұл үрдісті растады: мұғалімдер мен жаттықтырушылар спортпен тұрақты түрде айналысатын оқушылар жауаптырақ, командада жұмыс істеуге бейім және мектеп өміріне белсенді қатысатынын атап өтті.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, қоғамдық спорт клубтары оқушылардың бос уақытын мағыналы өткізудің тиімді тәсілі ғана емес, сонымен қатар олардың жеке дамуына, әлеуметтік дағдыларына және салауатты өмір салтына да үлес қосады.

Кілт сөздер: Қоғамдық спорт клубы, мектептегі білім беру, білім беру құзыреттіліктері, бейресми білім беру, Қазақстан, Қытай.

РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННЫХ СПОРТИВНЫХ КЛУБОВ В РАЗВИТИИ КОМПЕТЕНЦИЙ ШКОЛЬНИКОВ: ОПЫТ КАЗАХСТАНА И КИТАЯ

Zhu Jianchao*, Zhang Dong

Педагогический университет Чжэнчжоу, Чжэнчжоу, Китай

*e-mail: 2478314143@qq.com, zhangd0012@163.com

Аннотация. Проводимые в настоящее время реформы в системе образования направлены не только на повышение академической успеваемости учащихся, но и на обеспечение их всестороннего личностного, социального и гражданского развития. В этом контексте особое значение имеет научное исследование образовательного и развивающего потенциала школьной среды обучения, в том числе общественных

спортивных клубов. Цель данного исследования – сравнить опыт Казахстана и Китая, определить роль общественных спортивных клубов в образовательном и развивающем потенциале учащихся, а также оценить их влияние на такие показатели, как социальная адаптация и мотивация к обучению. В ходе исследования оценивались социальная адаптируемость и мотивация к обучению.

Исследование проводилось в 2024–2025 годах с использованием смешанных методов. Дизайн исследования дополнял количественные и качественные методы. В рамках сравнительного анализа были изучены организационные структуры, содержание услуг, механизмы управления и формы школьных общественных спортивных клубов в Казахстане и Китае. Для сбора эмпирических данных использовались несколько международно признанных диагностических инструментов: анкета «Опыт молодежи в спорте» (YES 2.0), направленная на определение уровня личностного развития учащихся через спортивный опыт, Анкета физической активности подростков (PAQ-A), направленная на оценку частоты занятий физическими упражнениями.

Качественное исследование подтвердило эту тенденцию: учителя и тренеры отметили, что ученики, регулярно занимающиеся спортом, более ответственные, более склонны работать в команде и более активно участвуют в школьной жизни.

Результаты исследования показали, что общественные спортивные клубы являются не только эффективным способом для учеников с пользой провести свободное время, но и способствуют их личностному развитию.

Ключевые слова: общественный спортивный клуб, школьное образование, образовательные компетенции, неформальное образование, Казахстан, Китай.

Information about authors:

Zhu Jianchao* – Lecturer, Zhengzhou Normal University (China, Zhengzhou, e-mail: 2478314143@qq.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6675-0172>).

Zhang Dong – PhD, Professor, Zhengzhou Normal University (China, Zhengzhou, e-mail: zhangd0012@163.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7735-3387>).

Авторлар туралы мәліметтер:

Zhu Jianchao* – оқытушы, Чэнчжоу педагогикалық университеті (Қытай, Чжэнчжоу қ., e-mail: 2478314143@qq.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6675-0172>).

Zhang Dong – PhD, профессор, Чэнчжоу педагогикалық университеті (Қытай, Чжэнчжоу қ., e-mail: zhangd0012@163.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7735-3387>).

Сведения об авторах:

Zhu Jianchao* – преподаватель, Педагогический университет Чжэнчжоу (Китай, г. Чжэнчжоу, e-mail: 2478314143@qq.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6675-0172>).

Zhang Dong – PhD, профессор, Педагогический университет Чжэнчжоу (Китай, г. Чжэнчжоу, e-mail: zhangd0012@163.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7735-3387>).

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ РУССКОЙ ЛЕКСИКЕ В ПОЛИЛИНГВАЛЬНОЙ СРЕДЕ

Абдрахманова З.Б.^{1,*} , Майгельдиева Ж.М.² , Абдрахман Г.К.¹ 

¹Таразский университет имени М.Х. Дулати, Республика Казахстан, г. Тараз

²Кызылординский университет имени КORKYT Ата,
Республика Казахстан, г. Кызылорда

*e-mail: abdrakhmanova_zu@mail.ru, jmussabek@mail.ru, gulnara.abdrakhman@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена проектированию процесса обучения русской лексике в полилингвальной среде вуза. Актуальность работы обусловлена недостаточной эффективностью традиционных подходов и необходимостью системного развития лексической компетенции студентов через внедрение медиаконтента.

В статье обозначены методические решения авторов по проектированию процесса обучения русской лексике в полилингвальной среде. В частности, уточнена авторская модель организации лексической работы, основанная на сопоставительном использовании языков обучающихся, поэтапном введении и закреплении лексики в коммуникативном контексте, а также интеграции проектных и цифровых технологий обучения. Представленные методические решения сопровождаются конкретными примерами заданий и этапов реализации, что позволяет продемонстрировать их практическую применимость в образовательном процессе.

Исходя из этого, цель данной статьи заключается в разработке методики обучения русской лексике на основе оценки общей и академической компетентности обучающихся с использованием медиатехнологий. Авторы анализируют механизмы восприятия и запоминания слов, выделяя современные тенденции в лингводидактике.

В ходе эксперимента, в котором приняли участие 120 человек, применялись методы множественного тестирования, устные и письменные задания, а также анкетирование. Исследование выявило «довузовские лакуны» в знаниях будущих учителей русского языка. Результаты показали, что при значительном объеме пассивного словарного запаса студенты испытывают трудности с низкочастотной и академической лексикой, а их продуктивные навыки существенно ниже рецептивных.

По итогам анкетирования 98% респондентов поддержали внедрение инновационных медиасредств. На основе полученных данных об «остаточных знаниях» была предложена стратегия обучения, сочетающая классические методы с медиаконтентом. Данный подход позволяет эффективно корректировать лексические дефициты и повышать эффективность усвоения русской лексики за счёт активизации межъязыковых связей и формирования полилингвальной коммуникативной компетенции обучающихся.

Ключевые слова: проектирование процесса обучения, русская лексика, полилингвальная среда, лексическая компетентность, размер словарного запаса, методы, использование медиаконтента.

Введение

Русский язык является одним из наиболее распространенных языков в мире, и его изучение играет важную роль для многих людей. С учетом современных технологических достижений и глобализации, русский язык становится все более значимым в сфере образования. Особенно в полилингвальных университетах, где существует необходимость в эффективном обучении русскому языку с учетом множества аспектов языка и культуры.

Современное полилингвальное образование предполагает обучение студентов, владеющих несколькими языками, в условиях тесного взаимодействия культур и языковых систем. Проектирование процесса обучения должно учитывать не только особенности русского языка, но и интерференцию родных и иностранных языков студентов, а также специфику их коммуникативных потребностей. В таких условиях преподавание русского языка требует переосмысления традиционных методов, особенно при изучении русской лексики как системообразующего компонента языковой компетенции [1].

Проведенный нами анализ теоретических основ данной проблемы позволил нам утверждать, что проектирование процесса обучения опирается на системно-

деятельностный и компетентностный подходы (Л.С. Выготский, А.А. Леонтьев, И.А. Зимняя). В контексте полилингвизма оно включает многоуровневую организацию лексического материала (от активного словаря до терминологического уровня); интеграцию лингвистического и культурологического компонентов; принцип функциональности – отбор лексики по сферам коммуникации; принцип контрастивности – сопоставление русского и родного языков студентов.

Проектирование процесса обучения русской лексике в полилингвальной среде предполагает организацию учебного процесса с учётом языкового опыта обучающихся, включающего родной язык и другие изучаемые языки. В таких условиях особую значимость приобретает сопоставительный подход, позволяющий использовать уже сформированные языковые знания студентов для более эффективного усвоения лексических единиц русского языка. В современных условиях развития полилингвального образования особое значение приобретает поиск эффективных методов и моделей формирования лексической компетенции обучающихся. Лексика является одним из ключевых компонентов коммуникативной компетенции, поскольку именно словарный запас обеспечивает возможность выражения мыслей и понимания речи в процессе общения. Как отмечает Алексей Леонтьев, овладение языком представляет собой, прежде всего процесс формирования речевой деятельности, в которой лексические единицы выступают основными средствами реализации коммуникативных намерений [2].

Современные исследования в области методики преподавания иностранных языков подчеркивают необходимость организации обучения на основе коммуникативного и деятельностного подходов, обучение языку должно быть ориентировано на формирование способности использовать языковые средства в реальных ситуациях общения. В этой связи особую значимость приобретает разработка педагогических моделей, позволяющих эффективно организовать процесс усвоения лексики в условиях полилингвальной образовательной среды.

С учетом указанных методологических положений представляется целесообразным использование нескольких моделей проектирования процесса обучения лексике (таблица 1).

Таблица 1 – Модели проектирования процесса обучения лексике.

№	Модели	Описание модели	Этапы реализации	Ожидаемый результат
1	Модель сопоставительного введения лексики	Основывается на принципе межъязыкового сопоставления и активизации языкового опыта обучающихся	1. Актуализация языкового опыта обучающихся. 2. Семантизация новой лексики. 3. Закрепление лексики. 4. Коммуникативная практика.	Формирование активного словарного запаса и развитие навыков устной коммуникации
2	Модель контекстуального освоения лексики	Предполагает усвоение лексических единиц в реальных или моделируемых коммуникативных ситуациях	1. Лексическое сопоставление. 2. Контекстуализация лексики. 3. Практическое закрепление. 4. Межкультурный компонент.	Развитие навыков использования лексики в повседневных коммуникативных ситуациях и формирование межкультурной компетенции

№	Модели	Описание модели	Этапы реализации	Ожидаемый результат
3	Модель проектно-исследовательского обучения	Основывается на принципах проектного обучения, предполагающего активное участие обучающихся в процессе познания	Этапы реализации проекта: 1. Сбор лексического материала на различных языках (русский, казахский, английский и др.) 2. Составление мини-словаря наиболее употребительных слов. 3. Сопоставительный анализ интернациональной лексики 4. Представление результатов исследования в форме презентации	Формирование навыков анализа языков, развитие исследовательских умений и расширение словарного запаса
4	Модель цифровой поддержки обучения лексике	Использование цифровых инструментов позволяет сделать образовательный процесс более интерактивным и индивидуализированным	В рамках данной модели могут использоваться следующие инструменты: - интерактивные карточки; - онлайн-викторины; - мультязычные интерактивные словари;	Развитие автономии обучающихся, формирование навыков работы с цифровыми ресурсами и более эффективное усвоение лексики.

Таким образом, проектирование процесса обучения русской лексике в полилингвальной среде должно основываться на комплексном использовании различных методических моделей: сопоставительной, контекстуальной, проектной и цифровой. Их применение позволяет учитывать языковой опыт обучающихся, активизировать межъязыковые связи и формировать устойчивые навыки употребления лексики в реальных коммуникативных ситуациях. Основываясь на вышеуказанных методологических положениях, мы разработали авторскую модель проектирования процесса обучения русской лексике, которая включает несколько взаимосвязанных этапов (таблица 2).

Таблица 2 – Авторская модель проектирования процесса обучения русской лексике.

№	Этапы модели	Методы реализации этапов модели
1	Диагностический	- определение уровня владения языками обучающихся (метод анкетирования (Language Background Questionnaire), тесты); - выявление их языкового опыта и языкового репертуара (социолингвистический опрос).

№	Этапы модели	Методы реализации этапов модели
2	Этапы сопоставительного введения лексики	- представление новых слов на русском языке; - сопоставление с аналогами в родном и других изучаемых языках; - формирование межъязыковых ассоциаций.
3	Этап семантизации и контекстуализации	- объяснение значений лексических единиц; - использование примеров предложений, текстов и диалогов; - включение межкультурного контекста.
4	Этап практического закрепления	- выполнение лексических упражнений; - игровые и коммуникативные задания; - работа в парах и группах.
5	Этап проектной и цифровой активности	- выполнение мини-проектов; - использование цифровых инструментов; - создание мультязычных словарей или карточек.
6	Рефлексивно-оценочный	- анализ усвоения лексики; - самооценка обучающихся; - корректировка дальнейшего обучения.

Ключевую роль в проектировании процесса обучения русской лексике играют методы, обеспечивающие комплексное развитие лексической компетенции, такие как коммуникативный метод, проектный метод, игровые технологии, применение мультимедийных технологий и другие. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки, и в зависимости от цели и задач обучения, могут быть выбраны определенные методы, которые наиболее подходят для данной ситуации. Однако каждый метод имеет свои ограничения, и преподаватели должны учитывать все эти факторы при выборе подходящих методов для своих студентов. Процесс усвоения лексики является важнейшим аспектом в изучении «чужого» языка. В соответствии с предложенной авторской моделью проектирования на протяжении 2024–2025, 2025–2026 учебных годов проводилось наше исследование со студентами двух вузов – Кызылординского университета имени Коркыт Ата (КУ) и Таразского регионального университета имени М.Х. Дулати. Существующие методы проектирования процесса обучения русской лексике в полилингвальной среде не в полной мере проявляют свою эффективность. Актуальность приобретают постоянная поддержка, системное развитие лексической компетенции у студентов, работа над размером и глубиной их словарного запаса посредством использования медиаконтента при проектировании процесса обучения русской лексике в полилингвальной среде. В данной работе исследуется аспект проектирования процесса обучения русской лексике в полилингвальной вузовской среде на основе медиаконтента; представлена методика организации констатирующего этапа педагогического эксперимента.

Использование медиаконтента позволяет усовершенствовать имеющиеся методы обучения языку. Наши наблюдения показали, что зачастую процесс обучения студентов русской лексике по-прежнему реализуется только методами традиционного типа. На примере работы со студентами вышеуказанных вузов путем тестирования с использованием медиаконтента были выявлены довузовские лакуны в русском языке, которые наследует высшая школа, и определено проектирование процесса обучения русской лексике в полилингвальной среде с использованием медиаконтента.

Поиск новых, действенных и увлекательных методов и подходов, внедрение медиаконтента, в частности в виртуальных программах к существующим программам содействует формированию лексической компетенции у обучающихся. Несмотря на плодотворность идей, и технологий, изображающих эту проблему, специальных исследований по практическому применению медиаконтента в высших школах недостаточно. Так выявлено, что в отечественных трудах существенные усилия

сосредоточены на выявлении теоретических и методологических аспектов проблемы, а практическая сторона этого вопроса требует детального изучения. Концепция использования медиаконтента в процессе обучения и переход на онлайн обучение - одна из острых в педагогической науке [3, 4, 5].

Классические методы обучения русской лексике устарели и поэтому, на наш взгляд, дают менее продуктивный результат. Поэтому, наряду с традиционными формами работы, целесообразно спроектировать образовательный процесс с использованием современных технических средств, направленных на развитие самостоятельной учебной деятельности обучающихся под руководством преподавателя, выступающего в роли координатора учебного процесса, а также с применением медиаконтента. [6].

Применение медиаконтента, включая материалы, создаваемые с использованием технологий искусственного интеллекта, способствует активизации практически всех систем восприятия обучающихся. Возможно использование печатного текста, графического изображения, визуализации, динамических фотоснимков, создавая виртуальную реальность. Опыт современной мировой педагогической практики показывает, что использование медиаконтента и интернета существенно способствует учебе, а уровень восприятия и запоминания информации на 30-40% больше при одновременной аудиовизуализации [7, 8]. Преимуществом подобных форм и методов является определение студентом личного ритма обучения, достигаемого за счет личностно-ориентированного подхода к обучению. Использование медиаконтента в обучении русскому языку позволяет увеличить индивидуализацию учебной деятельности студентов, оптимизировать усвоение лексики и грамматических правил и преодолеть однообразие занятий в формировании речевой компетенции на основе лексического минимума [9]. Таким образом, использование медиаконтента в проектировании процесса обучения русской лексике в высшей школе, значительно расширило бы и разнообразило мотивацию студентов к учебе, давая им возможность работать над усвоением лексики в плодотворном темпе [10].

Материалы и методы

В условиях полилингвального университета важно использовать эффективные методы и технологии преподавания, чтобы учебный процесс был результативным и интересным для студентов.

Рациональный подбор медиаконтента, предназначенного для обучения русской лексике, определяется диагностикой остаточных знаний студентов, сформированных в процессе школьного обучения. В последние годы наблюдается тенденция снижения результатов Единого национального тестирования (ЕНТ). В статье анализируются результаты педагогического эксперимента, целью которого была проверка разработанного комплекса упражнений с медиаконтентом и выяснение, насколько предложенная модель обучения обеспечит процесс формирования лексической компетенции у студентов направления «Подготовка учителей русского языка и литературы» вышеуказанных вузов.

На констатирующем этапе эксперимента с помощью комбинированного инструментария Online Russian Vocabulary Size Test, Word Associates Test (RL) проведен срез начального уровня знаний учащихся по терминологической лексике и уровня навыков ее использования, определен уровень остаточных знаний устной и письменной речи. Студенты выполнили диагностический тест. Преимуществом теста является функция обратной связи, которая осуществлялась с целью выявления степени соответствия выбранной стратегии и тактики обучения реальным потребностям студентов. Следовательно, диагностика знаний студентов в области профессиональной терминологии, их способности использовать термины в письменной и устной речи, а также выявление потребности в освоении специализированной лексики являются ключевыми факторами эффективного усвоения русской профессиональной речи. Тест для контроля уровня знаний обучающихся по русской лексике состоял из двадцати тестовых заданий (множественный

и альтернативный выбор). В рамках принятой 100-балльной шкалы каждый правильный ответ умножался на 4. Максимальное количество баллов за тест – 100.

В эксперименте участвовало 120 студентов образовательной программы «Подготовка учителей русского языка и литературы» КУ имени Коркыт Ата и Таразского регионального университета имени М.Х. Дулати. Все участники исследования изучали русский язык в школе и сдавали ЕНТ.

Целью исследования была оценка уровня общеязыковой и академической лексической компетенции студентов, а также анализ эффективности внедрения медиаконтента в классический учебный процесс. Безусловно, чтобы результаты эксперимента имели ясные и измеримые показатели в критерии оценки и методику диагностики включены ключевые показатели лексической компетенции, как объём активного и пассивного словаря; точность употребления слов и терминов; контекстуальное понимание лексических единиц; сочетаемость и коллокационная правильность; активность использования лексики в письменной и устной речи; умение применять лексику в профессионально ориентированных коммуникативных ситуациях.

В Online Russian Vocabulary Size Test словарный запас и значения должны были быть согласованы в разных частотных диапазонах, состоящих из 2000, 3000, 5000, списка академических слов и итоговый 10000-й уровень (таблица 3).

Таблица 3 – Пример для определения уровня общего и академического словарного запаса учащихся.

Выявление коннотации термина, заимствования, терминологии «мертвых» языков (греческий, латынь) и аффиксация	Выявление стилистической окраски терминов	Выявление стилистической окраски слова	Выявление активного и пассивного словарного запаса
Алфавит, время глагола, интонация, корень, местоимение, многозначность, окказионализм, окончание, оксюморон, орфограмма, переразложение, предложение, род, согласование, топонимика, транскрипция, ударение, фонема	Весовщик, вето, вешалка, вздор, визг, владыка, влипнуть, галерка, гарнир, гелиотехника, генеральша, гласить, гоготать, дебошир, дегустировать, дезертир, деревенщина, дерзать, диета, жеманиться, жемчужина, жратва, забегаться	Ангелочек, благоверная, блюститель, борзописец, буквоед, ваятель, верхогляд, грандиозный, держава, деляга, дерзать, достояние, единомышленник, зайныка, капитулянт, клика, колобродить, комбинатор, краснобай, крохобор.	Абсцисса, агитка, армяк, бердянка, бионика, велеречивый, виночерпий, виньетка, гносеология, гобелен, головотяп, дзюдо, дурашка, жрец, залихватский, зеркало, конка, ликбез, острог, палица, припарковаться, сеанс.

Таким образом, выяснилось, сколько слов знают обучающиеся, от студентов требовалось выявить этимологию предоставленного термина. Это показало, насколько хорошо учащиеся знают глубинность смысла слова. Продуктивные навыки учащихся определялись результатами написанного эссе. На финальном этапе были реализованы разговорные навыки, с помощью собеседования, для определения количества продуктивного словарного запаса учащихся (таблица 4).

Таблица 4 – Комбинированные инструменты, определяющие уровень лексического потенциала студентов.

Online Russian Vocabulary Size Test	Word Associates Test (RL)	Эссе	Собеседование
Выявление частотного диапазона словарного запаса студента.	Определение глубины знания лексики на основе отбора семантически связанных слов.	Определение продуктивных навыков учащихся с помощью письменной работы.	Определение словарного запаса, с помощью беседы.

Сбор данных участников производился в период 1-ого академического семестра 2024-2025 учебного года. На занятиях проводился Vocabulary Size Test и Word Associates Test (RL). Перед началом тестирования студентам объяснили цель исследования и условия. Студентам не разрешалось пользоваться какими-либо словарями либо консультироваться с сокурсниками. Два теста распределили на две пары с переменной в 10 минут. Далее на следующем занятии, участники эксперимента должны были написать эссе на тему: «Петербург XIX века и его «униженные и оскорблённые»» – время 50 минут. На следующем занятии участникам эксперимента было предложено в течение 50 минут написать эссе (параграф) на тему «Петербург XIX века и его “униженные и оскорблённые”». Целью письменного задания является анализ остаточных знаний студентов по предметам литература и история, определение уровня их грамотности и проверка способности применять метаисторический подход в практических заданиях.

Заключительный этап исследования включал выполнение речевого задания в формате индивидуального собеседования, проводимого в рамках планового практического занятия. Организация данного этапа предполагала последовательное выступление обучающихся с соблюдением строгого регламента – не более двух минут на каждый ответ. Для обеспечения возможности последующего анализа и верификации полученных данных осуществлялась аудиофиксация выступлений с помощью цифровых диктофонов. Основной целью оценивания выступал анализ способности студентов к абстрактному и логическому мышлению, что проявлялось в выборе оригинальных персонажей, удержании фактических и литературных деталей, а также в ведении конструктивного диалога. Кроме того, особое внимание уделялось навыкам критического анализа представленной информации и умению аргументированно излагать собственную точку зрения.

По завершении тестирования (Vocabulary Size Test) полученные данные обрабатывались на специализированном веб-сайте. Написанные студентами эссе были оцифрованы и проанализированы с помощью инструмента VocabProfile. Размер словарного запаса и его глубина были определены посредством описательной статистики, далее был реализован тест корреляции Пирсона для анализа корреляции между всеми инструментами.

Один из таких методов - это проектный подход. Он предполагает активное участие студентов в процессе обучения, развитие творческих способностей, формирование умения решать задачи и работать в команде, предусматривает разработку мини-проектов («Слово в разных культурах», «Русская лексика в современных СМИ»), направленных на интеграцию лексикологических знаний и коммуникативных умений. Проекты могут быть различной тематики и направленности, но важно, чтобы они были связаны с реальной жизнью и интересами студентов.

Также важно использовать современные цифровые технологии в обучении русскому языку. Они помогают сделать учебный процесс более доступным и увлекательным, облегчают проверку знаний и позволяют быстро находить необходимую информацию. Одним из примеров таких технологий может быть использование онлайн-курсов, приложений и программ для изучения языка, а также интерактивных досок. Сегодня в условиях

цифровизации обучения используются платформы Quizlet, Padlet, LearningApps, ChatGPT для формирования активного словаря и контроля знаний. Создание лексических карт, цифровых портфолио, работа с корпусами русского языка (например, Национальный корпус русского языка) позволяют студентам видеть реальные контексты употребления слов.

Кроме того, важно учитывать индивидуальные особенности каждого студента, его уровень знаний и потребности. Для этого можно использовать индивидуальные задания и разнообразные формы контроля знаний, такие как тесты, эссе, презентации и доклады.

Таким образом, новые методы преподавания русского языка в полилингвальном университете должны быть разнообразными, эффективными и учитывать интересы и потребности студентов. Они должны помочь студентам не только получить знания, но и развить свои творческие и умственные способности, а также готовиться к успешной карьере в условиях современного мира.

Одним из наиболее перспективных подходов является использование технологий дистанционного обучения. Это позволяет преподавателям создавать онлайн-курсы, вебинары, электронные учебники и множество других электронных материалов, которые можно использовать для обучения иностранных студентов. Такие материалы могут содержать интерактивные задания, видео уроки, аудио уроки и многое другое, что делает процесс обучения более интересным и разнообразным. Кроме того, электронные учебники могут быть легкодоступны и обновляться в режиме реального времени, что делает их более актуальными и эффективными.

Новые методы преподавания русского языка также могут включать использование различных игр и игровых форматов. Они помогают не только усвоить новые знания, но и повысить мотивацию студентов, развить логическое мышление и творческие способности. Поэтому одним перспективным методом является метод геймификации. Он основан на использовании игр и головоломок в качестве средства обучения. Этот метод позволяет студентам не только учиться новым словам и грамматике, но и развивать логическое мышление, аналитические и креативные способности. Например, студенты могут участвовать в играх, которые требуют от них переводить предложения на русский язык, составлять диалоги и т.д. Такой подход к обучению не только повышает мотивацию студентов, но и облегчает процесс запоминания информации.

Также стоит отметить значимость работы в группах и использования интерактивных методов обучения. Это позволяет студентам учиться не только у преподавателя, но и друг у друга. Обсуждение материала в группах, выполнение проектов вместе с другими студентами и презентации результатов работы - все это способы повышения мотивации и вовлеченности студентов в учебный процесс.

Для успешной подготовки учителя в 21 веке в Казахстане необходимо продолжать реализацию программы полилингвального образования, которая способствует формированию полиязыковой личности через параллельное овладение тремя и более языками. Это позволяет развивать коммуникативную компетентность, которая является важным качеством для человека, особенно для педагога, во всех ситуациях жизни. В вузе студентам необходимо овладеть успешной коммуникативной компетентностью, которая поможет им в процессе общения, оценке ситуации и способов коммуникации с партнером, а также готовности к изменению собственного речевого поведения, важного в профессиональной деятельности. Изучение этимологии лексики изучаемого языка также имеет большое значение в полилингвальном вузовском образовании. Статья описывает методику обучения студентов современной русской лексикологии, учитывая, что лексикология - это раздел языкознания, который изучает лексическую систему языка и слово как единицу словарного состава языка.

Результаты и обсуждение

Первый этап констатирующего эксперимента. Результаты проведенного тестирования среди студентов образовательной программы «Подготовка учителей русского

языка и литературы» КУ имени Коркыт Ата и Таразского регионального университета имени М.Х. Дулати показали, что уровень знаний русской лексики Vocabulary Size Test студентов составил в среднем 85,45 балла. Соответственно, уровень тестовых лексических знаний Word Associates Test (RL) студентов составил в среднем 82,85 балла; результаты письменного эссе - 79,8. Качественный анализ выполненных письменных работ показал, что, несмотря на некоторые грамматические ошибки и лакуны в понимании семантики лексики, студенты в основном достигли поставленных целей и удовлетворительного уровня подготовки, так как средний балл по тесту на устную проверку уровня остаточных знаний составил 79,65 балла (рисунок 1).

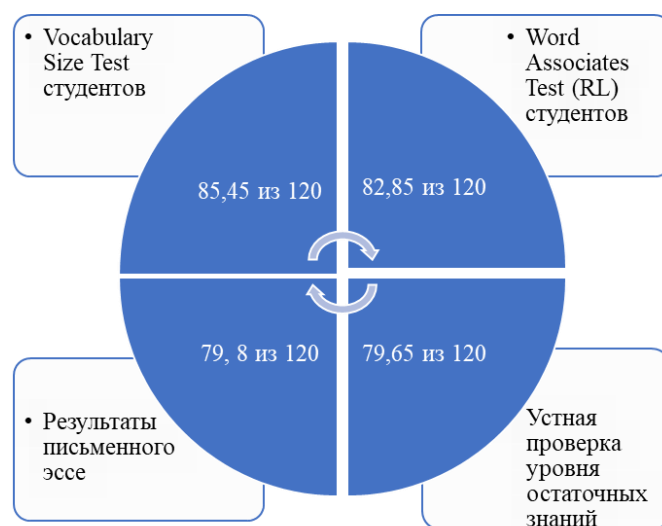


Рисунок 1 – Результаты проведенного тестирования остаточных знаний студентов

Второй этап констатирующего эксперимента заключался в проверке уровня владения письменной речью. Для этого студенты выполняли задания по созданию собственных письменных работ в форме эссе, работая самостоятельно без помощи преподавателей. После выполнения заданий студентам было предложено обменяться работами для взаимной проверки, внести необходимые корректировки и представить окончательный вариант преподавателю. Используя определенные критерии оценивания, преподаватель выставял оценку (до 25 баллов по каждому критерию) и отображал итоговую оценку, которая не превышала 100. Результаты контроля умения пользоваться терминологической лексикой (в письменных работах) в экспериментальных группах составили в среднем 78,9 балла. Качественный анализ письменных заданий выявил умение студентов использовать русскую лексику в соответствии с контекстом, логически ее комбинировать и трансформировать. В среднем объем выполненных работ соответствовал требованиям задания и составлял 3–5 страниц печатного текста.

На *третьем этапе констатирующего эксперимента*, направленном на верификацию уровня профессиональной устной коммуникации, обучающимся было предложено разработать систему авторских тезисов в рамках заданной историко-культурной проблематики. Основная цель этого этапа заключалась в демонстрации не только когнитивных способностей к точному и стилистически корректному изложению мыслей на русском языке, но и навыков оперирования специализированной филологической лексикой в рамках профессионального дискурса. Особое внимание уделялось оценке коммуникативных компетенций студентов в сфере аргументации: способности выстраивать логически последовательные модели убеждения, выражать модальные значения сомнения или несогласия, а также проявлять высокий уровень интеллектуальной активности в ходе профессионально ориентированного диалога.

Ответы студентов записывались на сервер и оценивались в соответствии с ранее определенными критериями. Максимальное количество баллов по критерию 100. Суммарный показатель уровня овладения навыками и умениями использовать лексические единицы публицистического стиля речи во всех группах, который получили в результате сложения средних значений и деления их на количество групп, составил 79,65 балла и является удовлетворительным. Качественный анализ устных сообщений студентов, их высказываний в процессе интерактивных упражнений в форме дискуссий и ролевых / деловых игр показал, что у студентов сформированы умения адекватно использовать лексические единицы в соответствии с ситуацией. Следует отметить, что при определении речевых навыков оценивалась не абсолютная, а относительная правильность устного сообщения, поэтому на оценку достигнутого уровня конкуренции в устной речи повлияло не количество языковых ошибок, а степень решения коммуникативной проблемы. Помимо достаточно хорошо сформированного умения использовать лексику в речи у студентов в процессе реализации интерактивных форм работы происходила активизация их мышления, происходило формирование навыков активного слушания и адекватного поведения и реакции в сложных ситуациях. Таким образом, с помощью тестов был проведен контроль и выявлен уровень сформированности лексической компетенции по результатам обучения студентов для дальнейшего внедрения медиаконтента на занятиях русского языка. При этом выяснилось, что студенты показали лучший результат именно при использовании медиаконтента, медиатекстов, в то время как устное и письменное задания определились менее продуктивными.

Констатирующий эксперимент создал предпосылки для проведения постэкспериментального анкетирования для изучения готовности студентов к работе с внедрением медиаконтента при изучении русской лексики на занятиях по русскому языку в вышеуказанных вузах. В связи с этим для подтверждения предложенной гипотезы эксперимента и получения достоверных результатов об эффективности разработанного комплекса упражнений как основы методики формирования лексической компетентности средствами интерактивного обучения и была организована подготовительная работа в виде анкетирования. Постэкспериментальное анкетирование было проведено в соответствии с методическими требованиями и рекомендациями.

По окончании определения уровня остаточных знаний в экспериментальной группе также проводилось анкетирование. Студентов опрашивали, понравилось ли им сопровождение программы тестирования с помощью мультимедиа при ее реализации, необходимость внесения в нее исправлений и дополнений, возможность ее использования в реальном учебном процессе. Результаты анкетирования выявили следующие результаты:

- 100% респондентов заявили, что им понравилось тестирование с использованием медиаконтента;
- 99% студентов подчеркнули, что тестирование остаточных знаний с использованием медиаконтента помогают сосредоточиться, расслабиться и, соответственно, дать правильные ответы;
- 98% респондентов отметили, что внедрение медиаконтента повышает интерес к предмету, способствует запоминанию, развивает коммуникативные способности на основе заданий и позволяет проверить и оценить свои знания;
- 98% студентов считают, что компьютер, в частности специальные программы и приложения, в том числе с искусственным интеллектом, помогли обогатить их словарный запас благодаря разнообразию обучающих задач и знакомому виду работы в интернете;
- 98% студентов отметили, что занятия по программе виртуального обучения были бы для них интереснее классических занятий, так как они лучше понимают и запоминают мультимедийный материал;
- 96% студентов заявили, что могут интересно изучать материал, решая конкретные ситуации с помощью программ виртуального обучения;

– 95% респондентов заявили, что их учителя поощряли их использовать компьютерные технологии для изучения русского языка в школе.

Таким образом, положительные результаты диагностики остаточных знаний студентов создали предпосылки для активного внедрения медиаконтента в процесс изучения русского языка. Одновременно с введением медиаконтента в учебный процесс изменяется и организация занятий: повышается результативность самостоятельной и творческой работы студентов, ориентированной на поиск новой информации. Часто в учебной практике применяется выполнение проектных заданий, направленных на развитие навыков самоорганизации и исследовательской активности обучающихся.

Использование медиаконтента выполняет ознакомительную, обучающую и аналитическую функции, способствуя развитию коммуникативных навыков и решению тематических языковых задач, таких как формирование устной речи и закрепление лексики. Кроме того, медиаконтент обеспечивает доступ к оригинальным лингвистическим материалам, доступным в открытом интернете, содержащим фразеологизмы, пословицы, неологизмы, что позволяет динамично развивать устную компетенцию студентов – важный аспект подготовки будущего учителя-словесника.

Следовательно, основным условием для приобретения студентами качественного образования в процессе изучения русской лексики на занятиях по русскому языку в высшей школе является использование медиаконтента, в сочетании с классическими методами обучения [11]. Мировая педагогическая практика [12] показывает, что методы для развития лексической компетенции в рамках изучения русского языка в высшей школе должны соответствовать нынешним требованиям и эффективным парно-групповым и коллективным организационным формам речевого взаимодействия, которые обеспечивают обучающимся не только усвоение а знаний лексики, но также формируют возможности для развития и закрепления навыков полноценного применения приобретенного лексического материала в иноязычном общении в сфере будущей профессиональной деятельности [13-15].

В отечественной педагогике обучение русской терминологии реализуется через активное групповое взаимодействие студентов в процессе разработки учебных игр. Совместное решение проблемных задач создает условия для активизации творческого мышления, раскрывает коммуникативный и профессиональный потенциал учащихся. Такой подход способствует гибкости восприятия и эффективности обработки профессиональной информации на русском языке, обеспечивая интеграцию знаний из различных дисциплин. Мы разделяем мнение о том, что формирование лексической компетенции в вузе предполагает активное участие студентов в планировании и реализации коллективных форм речевого взаимодействия. Совместная оценка результатов не только способствует достижению образовательных целей, но и развивает лидерские качества, чувство ответственности и объективность при анализе собственной деятельности. Ученые [16], [17] подчёркивают, что парно-групповая и коллективная формы обучения должны сочетаться с индивидуальным подходом к каждому студенту, чтобы обеспечить комфортные психолого-педагогические условия для организации и проведения учебного процесса. Также необходимо внедрение интерактивного формирования лексической компетентности, для стимуляции стремления к самопознанию, что является актуальной задачей в контексте непрерывного обучения языкам [18]. Результатом совместной работы педагога и студента при изучении языка является: организация коллективной деятельности и межличностный контакт с использованием медиаконтента. Тем не менее, невозможно утверждать, что медиаконтент – это инновационный метод обучения языку, однако его использование дает дополнительные возможности студентам и преподавателям, а также вносит новизну в современный педагогический процесс. Согласны в том, что для результативности необходимо использовать классические методы обучения в сочетании с медиаконтентом. Внедрение Интернет-технологий в процесс обучения имеет ряд

преимуществ [19]. Одной из них является влияние медиаконтента (и-мейлов, чатов, форумов, веб конференций) для формирования коммуникативной компетенции учащихся. Применение технологий на занятиях помогает преподавателю осуществить личностно-ориентированный подход, обеспечивая учет индивидуальных и отличных особенностей студентов. Поэтому считаем, что изучение русского языка с помощью медиаконтента вызывает большой интерес у учащихся.

Результаты констатирующего эксперимента показывают, что в программу обучения с использованием медиаконтента, наряду с использованием классических методов, будут включены задачи по совершенствованию языковых навыков (аудирование, чтение, письмо, говорение). Для эффективного обучения и преподавания русского языка для студентов будут включены информационные и коммуникационные технологии, в частности программа виртуального обучения, обладающая огромным потенциалом в повышении мотивации обучения. Данный метод обучения привлекателен и для преподавателей, так как помогает объективно оценить знания языка студентов, стимулируя поиск новых, нетрадиционных методов и форм обучения, которые будут не только интересными, но и эффективными. Практическая и научная ценность исследования - создание базы данных виртуальных обучающих программ, чтобы модернизировать учебный процесс по русскому языку для конкретных целей обучения, а именно для оптимизации усвоения профессиональной лексики. Результаты настоящего исследования, возможно, применить как в сфере новой педагогики, так и на курсах русского языка образовательных программ, например, филологии и журналистики.

Практическая реализация методов проектирования обучения лексике и лексикологии в полилингвальном вузе показывает высокую эффективность интеграции коммуникативных, когнитивных и цифровых технологий. Это позволяет формировать у студентов не только лексическую компетенцию, но и готовность к межкультурному взаимодействию и культурному диалогу в академической и профессиональной среде.

Заключение

Проектирование процесса обучения русской лексике в полилингвальной среде требует комплексного подхода, сочетающего традиционные и современные методы, цифровые технологии и медиаконтент. В ходе исследования показано, что эффективное усвоение лексики возможно при учёте остаточных знаний студентов, их языкового опыта и межкультурных сопоставлений. Использование контекстуализированных заданий, проектной деятельности и цифровых инструментов позволяет развивать не только активный словарный запас, но и навыки коммуникативной компетенции, аргументации, аналитического и критического мышления. Важным результатом работы является выделение ключевых критериев формирования лексической компетенции: объём словаря, точность употребления, контекстуальное понимание, сочетаемость лексических единиц, а также активность использования лексики в устной и письменной речи. Констатирующий этап эксперимента показал, что внедрение медиаконтента и цифровых ресурсов на различных этапах учебного процесса может повысить мотивацию студентов, способствовать самостоятельному освоению материала и развитию исследовательских навыков. Использование медиаконтента позволяет не только расширить активный словарный запас обучающихся, но и развить навыки контекстуального употребления терминов, сочетаемость лексических единиц, а также коммуникативные и аналитические компетенции, что подтверждает целесообразность его внедрения на разных этапах учебного процесса.

Таким образом, комплексное проектирование учебного процесса с учётом полилингвальной среды и современных технологий создаёт условия для эффективного освоения русской лексики, расширяет профессиональные и культурные компетенции студентов и формирует базу для успешной коммуникации на русском языке в академической и профессиональной сферах.

Вклад авторов:

Абдрахманова З.Б. – руководила исследованием, подготовила основной текст статьи, разработала теоретико-методологическую базу и авторскую модель проектирования процесса обучения, осуществляла общее научное редактирование.

Майгельдиева Ж.М. – проводила экспериментальное исследование в вузах, занималась сбором, оцифровкой и обработкой данных тестирования и анкетирования.

Абдрахман Г.К. – участвовала в разработке методических рекомендаций и комплекса упражнений с использованием медиаконтента, занималась анализом результатов констатирующего эксперимента и оформлением статьи.

ЛИТЕРАТУРА:

- 1 Мурзалина Б.К. Русский язык как неотъемлемый компонент полиязычного образования в Казахстане // Русский язык и открытое образование в контексте многоязычия в России и за рубежом: материалы круглых столов. – [Б. м.]: Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества, 2017. – С. 288.
- 2 Леонтьев А.А. Язык, речь, речевая деятельность: учебное пособие. – 6-е изд. – Москва: КРАСАНД, 2010. – 216 с.
- 3 Zou D., Huang Y., Xie H. Digital game-based vocabulary learning: where are we and where are we going? // Computer Assisted Language Learning. – 2021. – Vol. 34, № 5–6. – P. 751–777. DOI: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/09588221.2019.1640745>
- 4 Graziano K.J. Peer teaching in a flipped teacher education classroom // TechTrends. – 2017. – Vol. 61, № 2. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0077-9>
- 5 Rahimi M., Allahyari A. Effects of multimedia learning combined with strategy-based instruction on vocabulary learning and strategy use // SAGE Open. – 2019. – Vol. 9, № 2. DOI: <https://doi.org/10.1177/2158244019844081>
- 6 Peebles K.N., Hirsch S.E., Gardner S.J., Keeley R.G., Sherrow B.L., McKenzie J.M., Kennedy M.J. Using multimedia instruction and performance feedback to improve preservice teachers' vocabulary instruction // Teacher Education and Special Education. – 2019. – Vol. 42, № 3. – P. 227–245. DOI: <https://doi.org/10.1177/0888406418801913>
- 7 Ambridge B. Against stored abstractions: A radical exemplar model of language acquisition // Cognitive Science. – 2020. – Vol. 44, № 5. – P. e12817. DOI: <https://doi.org/10.1177/0142723719869731>
- 8 Kapelner A., Soterwood J., Nesaiver S., Adlof S. Predicting contextual informativeness for vocabulary learning // IEEE Transactions on Learning Technologies. – 2018. – Vol. 11, № 1. – P. 13–26. DOI: <https://doi.org/10.1109/TLT.2018.2789900>
- 9 Chugh R., Ruhi U. Social media in higher education: A literature review of Facebook // Education and Information Technologies. – 2018. – Vol. 23, № 2. – P. 605–616. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9621-2>
- 10 Ou-Yang F.C., Wu W.C.V. Using mixed-modality vocabulary learning on mobile devices: Design and evaluation // Journal of Educational Computing Research. – 2017. – Vol. 54, № 8. – P. 1043–1069. DOI: <https://doi.org/10.1177/0735633116648170>
- 11 Malik A.R., Asnur M.N.A. Using social media as a learning media of foreign language students in higher education // Bahtera: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra. – 2019. – Vol. 18, № 2. – P. 166–175. DOI: <https://doi.org/10.21009/BAHTERA.182.06>
- 12 Syakur A. The effectiveness of English learning media through Google Classroom in higher education // Britain International of Linguistics, Arts and Education (BIoLAE) Journal. – 2020. – Vol. 2, № 1. – P. 475–483. DOI: <https://doi.org/10.33258/biolae.v2i1.218>
- 13 Plaza-del-Arco F.M. et al. Improved emotion recognition in Spanish social media through incorporation of lexical knowledge // Future Generation Computer Systems. – 2020. – Vol. 110. – P. 1000–1008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.09.034>
- 14 Basili R., Croce D., Castellucci G. Dynamic polarity lexicon acquisition for advanced social media analytics // International Journal of Engineering Business Management. – 2017. – Vol. 9. DOI: <https://doi.org/10.1177/1847979017744916>
- 15 Lee S.-M. The impact of using machine translation on EFL students' writing // Computer Assisted Language Learning. – 2020. – Vol. 33, № 3. – P. 157–175. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.04.404>
- 16 Методика преподавания русского языка в школе / под ред. М.Т. Баранова. – Москва: Академия, 2000. – 368 с.
- 17 Еркибаева Г.Г. Научные основы лексикографии в учебном процессе. – Алматы: КазНПУ им. Абая, 2001. – 150 с.
- 18 Майгельдиева Ш.М., Ибадуллаева С.Ж., Раманова Л. Көптілді білім беру саясаты – қазіргі заман талабы // Наука и жизнь Казахстана. – 2018. – № 4(61). – С. 193–198.
- 19 Типовая учебная программа по предмету «Русский язык» для 5–9 классов уровня основного среднего образования. – Астана, 2012. – Утверждена постановлением Правительства РК от 23 августа 2012 г. № 1080.

REFERENCES:

- 1 Murzalina B.K. (2017). Ruski iazyk kak neotemlemyi komponent poliazynchnogo obrazovaniya v Kazahstane [Russian language as an integral component of multilingual education in Kazakhstan]. In: Russkii yazyk i otkrytoe obrazovanie v kontekste mnogoyazychiya v Rossii i za rubezhom: materialy kruglykh stolov, p. 288. (in Russian)
- 2 Leontiev A.A. (2010). Īazyk, rech, rechevaia deiatelnost': uchebnoe posobie [Language, speech and speech activity]. 6th ed. Moscow: KRASAND, 216 p. (in Russian)
- 3 Zou D., Huang Y., Xie H. (2021). Digital game-based vocabulary learning: Where are we and where are we going? Computer Assisted Language Learning, vol. 34, no. 5–6, pp. 751–777. DOI: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/09588221.2019.1640745>
- 4 Graziano K.J. (2017). Peer teaching in a flipped teacher education classroom. TechTrends, vol. 61, no. 2. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0077-9>
- 5 Rahimi M., Allahyari A. (2019). Effects of multimedia learning combined with strategy-based instruction on vocabulary learning and strategy use. SAGE Open, vol. 9, no. 2. DOI: <https://doi.org/10.1177/2158244019844081>
- 6 Peebles K.N., Hirsch S.E., Gardner S.J., Keeley R.G., Sherrow B.L., McKenzie J.M., Kennedy M.J. (2019). Using multimedia instruction and performance feedback to improve preservice teachers' vocabulary instruction. Teacher Education and Special Education, vol. 42, no. 3, pp. 227–245. DOI: <https://doi.org/10.1177/0888406418801913>
- 7 Ambridge B. (2020). Against stored abstractions: A radical exemplar model of language acquisition. Cognitive Science, vol. 44, no. 5, e12817. DOI: <https://doi.org/10.1177/0142723719869731>
- 8 Kapelner A., Soterwood J., Nessaiver S., Adlof S. (2018). Predicting contextual informativeness for vocabulary learning. IEEE Transactions on Learning Technologies, vol. 11, no. 1, pp. 13–26. DOI: <https://doi.org/10.1109/TLT.2018.2789900>
- 9 Chugh R., Ruhi U. (2018). Social media in higher education: A literature review of Facebook. Education and Information Technologies, vol. 23, no. 2, pp. 605–616. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9621-2>
- 10 Ou-Yang F.C., Wu W.C.V. (2017). Using mixed-modality vocabulary learning on mobile devices: Design and evaluation. Journal of Educational Computing Research, vol. 54, no. 8, pp. 1043–1069. DOI: <https://doi.org/10.1177/0735633116648170>
- 11 Malik A.R., Asnur M.N.A. (2019). Using social media as a learning media of foreign language students in higher education. Bahtera: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra, vol. 18, no. 2, pp. 166–175. DOI: <https://doi.org/10.21009/BAHTERA.182.06>
- 12 Syakur A. (2020). The effectiveness of English learning media through Google Classroom in higher education. Britain International of Linguistics, Arts and Education (BioLAE) Journal, vol. 2, no. 1, pp. 475–483. DOI: <https://doi.org/10.33258/biolae.v2i1.218>
- 13 Plaza-del-Arco F.M., et al. (2020). Improved emotion recognition in Spanish social media through incorporation of lexical knowledge. Future Generation Computer Systems, vol. 110, pp. 1000–1008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.09.034>
- 14 Basili R., Croce D., Castellucci G. (2017). Dynamic polarity lexicon acquisition for advanced social media analytics. International Journal of Engineering Business Management, vol. 9, 1847979017744916. DOI: <https://doi.org/10.1177/1847979017744916>
- 15 Lee S.-M. (2020). The impact of using machine translation on EFL students' writing. Computer Assisted Language Learning, vol. 33, no. 3, pp. 157–175. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.04.404>
- 16 Baranov M.T. (Ed.). (2000). Metodika prepodavaniya ruskogo iazyka v škole [Teaching methodology of Russian language at school]. Moscow: Akademiya, 368 p. (in Russian)
- 17 Erkibaeva G.G. (2001). Köptildi bilim beru saiasaty – qazırgı zaman talaby [Scientific foundations of lexicography in the educational process]. Almaty: KazNPU named after Abai, 150 p. (in Russian)
- 18 Maigeldiyeva Sh.M., Ibadullayeva S.Zh., Ramanova L. (2018). Köptildi bilim beru sayasaty – qazırgı zaman talaby [Multilingual education policy as a requirement of modern times]. Nauka i zhizn Kazakhstana, no. 4(61), pp. 193–198. (in Kazakh)
- 19 Tipovaia uchebnaia programa po predmetu «Ruski iazyk» dlä 5–9 klasov urovnä osnovnogo srednego obrazovaniya (2012) [Model curriculum for Russian language for grades 5–9]. Approved by the Government of the Republic of Kazakhstan, Resolution No. 1080 (23 August 2012). (in Russian)

КӨПТІЛДІ ОРТАДА ОРЫС ТІЛІНІҢ СӨЗДІГІН ОҚЫТУ ПРОЦЕСІН ЖОБАЛАУ

З.Б. Абдрахманова^{1,*}, Ж.М. Майгельдиева², Г.К. Абдрахман¹

¹М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті, Қазақстан Республикасы, Тараз қ.

²Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қазақстан Республикасы, Қызылорда қ.

* e-mail: abdrakhmanova_zu@mail.ru, jmussabek@mail.ru, gulnara.abdrakhman@mail.ru

Аңдатпа. Мақала жоғары оқу орнының көптілді ортасында орыс тілі лексикасын оқыту процесін жобалауға арналған. Жұмыстың өзектілігі дәстүрлі тәсілдердің тиімділігінің төмендігімен және медиаконтентті енгізу арқылы студенттердің лексикалық құзыреттілігін жүйелі түрде дамыту қажеттілігімен негізделген.

Мақалада авторлардың көптілді ортада орыс тілі лексикасын оқыту процесін жобалау бойынша әдістемелік шешімдері белгіленген. Атап айтқанда, білім алушылардың тілдерін салыстырмалы түрде пайдалануға, лексиканы коммуникативтік контексте кезең-кезеңімен енгізуге және бекітуге, сондай-ақ оқытудың жобалық және цифрлық технологияларын интеграциялауға негізделген лексикалық жұмысты ұйымдастырудың авторлық моделі нақтыланған. Ұсынылған әдістемелік шешімдер тапсырмалардың нақты мысалдарымен және іске асыру кезеңдерімен сүйемелденеді, бұл олардың білім беру процесіндегі практикалық қолданысқа ие екендігін көрсетуге мүмкіндік береді.

Осыған сүйене отырып, мақаланың мақсаты — медиатеchnологияларды пайдалана отырып, білім алушылардың жалпы және академиялық құзыреттілігін бағалау негізінде орыс тілі лексикасын оқыту әдістемесін әзірлеу. Авторлар сөздерді қабылдау және есте сақтау механизмдерін талдай отырып, лингводидактикадағы заманауи үрдістерді атап көрсетеді.

120 адам қатысқан эксперимент барысында көп деңгейлі тестілеу, ауызша және жазбаша тапсырмалар, сондай-ақ сауалнама жүргізу әдістері қолданылды. Зерттеу болашақ орыс тілі мұғалімдерінің біліміндегі “жоғары оқу орнына дейінгі лакуналарды” (олқылықтарды) анықтады. Нәтижелер көрсеткендей, пассивті сөздік қордың көлемі айтарлықтай болғанымен, студенттер сирек қолданылатын және академиялық лексиканы пайдалануда қиындықтарға тап болады, ал олардың өнімді (продуктивті) дағдылары рецептивті дағдыларынан едәуір төмен.

Сауалнама қорытындысы бойынша респонденттердің 98%-ы инновациялық медиақұралдарды енгізуді қолдады. Білімдегі “олқылықтарды” анықтау нәтижесінде классикалық әдістер мен медиаконтентті біріктіретін оқыту стратегиясы ұсынылды. Бұл тәсіл лексикалық тапшылықты тиімді түзетуге және тілаларлық байланыстарды белсендіру арқылы білім алушылардың көптілді коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру есебінен орыс тілі лексикасын меңгеру тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: оқыту процесін жобалау, орыс лексикасы, полилингвалды орта, лексикалық құзыреттілік, сөздік қордың көлемі, әдістер, медиаконтентті қолдану.

DESIGNING A PROCESS FOR TEACHING RUSSIAN VOCABULARY IN A MULTILINGUAL ENVIRONMENT

Z. Abdrakhmanova^{1,*}, Zh. Maigeldiyeva², G. Abdrakhman¹

¹Taraz university named after M.Kh. Dulaty, Republic of Kazakhstan, Taraz

²Korkyt Ata Kyzylorda University, Republic of Kazakhstan, Kyzylorda

* e-mail: abdrakhmanova_zu@mail.ru, jmussabek@mail.ru, gulnara.abdrakhman@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the design of the process of teaching Russian vocabulary within a multilingual university environment. The relevance of the work is driven by the insufficient effectiveness of traditional approaches and the necessity for the systematic development of students' lexical competence through the implementation of media content.

The authors outline methodological solutions for designing the Russian vocabulary instructional process in a multilingual setting. Specifically, the paper clarifies an original model for organizing lexical work based on the comparative use of the students' native languages, the gradual introduction and reinforcement of vocabulary within a communicative context, and the integration of project-based and digital learning technologies. These methodological solutions are accompanied by specific examples of assignments and implementation stages, demonstrating their practical applicability in the educational process.

Accordingly, the goal of this article is to develop a methodology for teaching Russian vocabulary based on an assessment of students' general and academic competence using media technologies. The authors analyze the mechanisms of word perception and memorization, highlighting modern trends in linguodidactics.

During an experiment involving 120 participants, methods such as multiple testing, oral and written assignments, and surveys were employed. The study revealed "pre-university lacunae" in the knowledge of future Russian language teachers. The results showed that despite a significant volume of passive vocabulary, students experience difficulties with low-frequency and academic lexis, and their productive skills are substantially lower than their receptive ones.

Based on the survey results, 98% of respondents supported the implementation of innovative media tools. Utilizing the data on "residual knowledge", a teaching strategy was proposed that combines classical methods with media content. This approach allows for the effective correction of lexical deficits and increases the efficiency of Russian vocabulary acquisition by activating cross-linguistic connections and forming the multilingual communicative competence of students.

Keywords: learning process design, Russian lexis, multilingual environment, lexical competence, vocabulary size, methods, media content usage.

Сведения об авторах:

Абдрахманова Зухра Бахытжановна* – магистр, Таразский университет имени М.Х. Дулати (Казахстан, г. Тараз, e-mail: abdrakhmanova_zu@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9494-6240>).

Майгельдиева Жаннат Мусабековна – кандидат филологических наук, ассоциированный профессор, Кызылординский университет имени Коркыт Ата (Казахстан, г. Кызылорда, e-mail: jmussabek@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1297-274X>).

Абдрахман Гүлнар Қабылқалымқызы – кандидат филологических наук, профессор, Таразский университет имени М.Х. Дулати (Казахстан, г. Тараз, e-mail: gulnara.abdrakhman@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5598-1745>).

Авторлар туралы мәліметтер:

Абдрахманова Зухра Бахытжановна* – магистр, М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті (Казахстан, Тараз қ., e-mail: abdrakhmanova_zu@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9494-6240>).

Майгельдиева Жаннат Мусабековна – филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қоркыт Ата атындағы Қызылорда университеті (Казахстан, Қызылорда қ., e-mail: jmussabek@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1297-274X>).

Абдрахман Гүлнар Қабылқалымқызы – филология ғылымдарының кандидаты, профессор, М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті (Казахстан, Тараз қ., e-mail: gulnara.abdrakhman@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5598-1745>).

Information about authors:

Abdrakhmanova Zukhra* – Master, Taraz university named after M.Kh. Dulaty (Kazakhstan, Taraz, e-mail: abdrakhmanova_zu@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9494-6240>).

Maigeldiyeva Zhannat – Candidate of Philological sciences, associate professor, Korkyt Ata Kyzylorda University (Kazakhstan, Kyzylorda, e-mail: jmussabek@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1297-274X>).

Abdrakhman Gulnar – Candidate of Philological sciences, professor, M.Kh. Dulaty Taraz University (Kazakhstan, Taraz, e-mail: gulnara.abdrakhman@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5598-1745>).

БІЛІМ БЕРУДІ ЦИФРЛАНДЫРУ ЖАҒДАЙЫНДА НЕГІЗГІ МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ

Г. Абиқызы* , Б.Д. Сыдыхов 

SDU University, Қазақстан Республикасы, Каскелең қ.

*e-mail: abikyzy89@gmail.com, bdsydykhov@mail.ru

Аңдатпа. Мақалада білім беруді цифрландыру жағдайында негізгі мектепте математиканы оқытудың тиімділігін қамтамасыз ететін дидактикалық жағдайлар қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі қазіргі мектеп тәжірибесінде цифрлық ресурстар кеңінен қолданылатындығымен анықталады, бірақ олардың педагогикалық әлеуеті математикалық мазмұнды игеру логикасымен және сабақ құрылымымен жеткіліксіз байланысты болғандықтан толық көлемде жүзеге асырылмайды. Математикалық білім берудің ерекшеліктері оқу процесін қатаң дидактикалық ұйымдастыруды қажет етеді, өйткені математикалық ұғымдарды игеру көрнекі бейнелерден жазудың символдық формаларына және логикалық пайымдауға көшумен байланысты.

Зерттеудің мақсаты – 5-9 сынып оқушыларына математиканы оқыту процесінде цифрлық білім беру ресурстарын пайдаланудың тиімділігін қамтамасыз ететін дидактикалық жағдайларды анықтау және ғылыми негіздеу. Зерттеудің ғылыми жаңалығы негізгі мектепте математиканы оқыту барысында цифрлық ресурстарды тиімді пайдаланудың дидактикалық шарттарының пәндік ерекшелік негізінде нақтылануында. Атап айтқанда, цифрлық құралдарды сабақ құрылымының кезеңдеріне (жаңа материалды түсіндіру, бекіту, қалыптастырушы бағалау, рефлексия) мақсатты сәйкестендірудің оқу нәтижесіне оң әсері эксперименттік және салыстырмалы талдау арқылы дәлелденді.

Зерттеудің әдіснамалық негізі жүйелік, белсенділік және құзыреттілік тәсілдер болды. Жұмыста ғылыми әдебиеттерді салыстырмалы-аналитикалық талдау, педагогикалық эксперимент, оқушылар мен мұғалімдердің онлайн сауалнамасы, сондай-ақ педагогикалық бақылау қолданылды.

Эмпирикалық база Алматы қаласының үш жалпы білім беретін мектебін қамтыды. Сауалнамаға 230 оқушы мен 28 мұғалім, экспериментке 230 оқушы қатысты. Салыстырмалы талдау эксперименттік топтың оқу нәтижелері, мотивациясы және дербестік көрсеткіштері бақылау тобына қарағанда жоғары болғанын көрсетті.

Зерттеу нәтижелері математиканы оқытуда цифрлық құралдарды тиімді қолданудың дидактикалық шарттарын нақтылауға мүмкіндік берді. Цифрландырудың нәтижелілігі пайдаланылатын технологиялардың санымен емес, олардың педагогикалық интеграциясының сапасымен, оқушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып және мұғалімнің цифрлық білім беру ортасында жұмыс істеуге кәсіби дайындығымен анықталатынына дәлел болды.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы математика сабақтарын жобалау кезінде алынған нәтижелерді пайдалану, мұғалімдерге арналған әдістемелік ұсыныстар мен біліктілікті арттыру бағдарламаларын әзірлеу болып табылады.

Кілт сөздер: білім беруді цифрландыру, дидактика, білім беру технологиялары, цифрлық ресурстар, оқыту, педагогикалық эксперимент.

Кіріспе

Білім берудің цифрлық трансформациясы қазіргі мектепті дамытудың негізгі бағыттарының біріне айналды. Цифрлық инфрақұрылымды кеңейту, электрондық білім беру платформаларын енгізу және онлайн ресурстарды пайдалану оқу процесінің сипатын айтарлықтай өзгертеді. Алайда, жаңа технологияларды енгізудің өзі білім беру сапасын арттыруға кепілдік бермейді. Олардың педагогикалық тиімділігі, ең алдымен, олардың дидактикалық оқыту жүйесіне қаншалықты интеграцияланғандығымен және белгілі бір оқу пәнінің ерекшеліктерімен байланысты болуымен анықталады [1, 2].

Бұл мәселе, әсіресе, математиканы оқытуда маңызды рөл атқарады. Көптеген басқа пәндерден айырмашылығы математикалық білім ұғымдардың дәйекті қалыптасуына, логикалық ойлауды және символдық тілді дамытуға негізделген [3, 4]. Математикалық объектілерді түсінудің өзі нақты көріністерден дерексіз модельдерге және ресми операцияларға көшуді

қамтиды. Осыған байланысты пәндік оқу материалын ұсыну тәсілдері, тапсырмалардың құрылымы және оқу іс-әрекетін ұйымдастыру оқу нәтижесіне тікелей әсер етеді [5].

Сандық білім беру ортасы математикалық мазмұнды ұсыну мүмкіндіктерін едәуір кеңейтеді. Динамикалық модельдерді, интерактивті тапсырмаларды және жедел кері байланыс құралдарын пайдалану математикалық объектілер арасындағы қатынастарды көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік береді және абстрактілі математикалық ұғымдарды түсінуді жеңілдетеді. Сандық құралдардың көмегімен функциялардың өзгеру динамикасын көрсетуге, геометриялық құрылыстарды модельдеуге, статистикалық деректерді талдауға және оқушылардың жеке білім беру траекторияларын ұйымдастыруға болады. Сонымен қатар, мұндай құралдардың тиімділігі олардың техникалық сипаттамаларына емес, сабақтың педагогикалық міндеттеріне қаншалықты сәйкес келетініне байланысты болады.

Негізгі мектеп деңгейінде бұл мәселе ерекше өзектілікке ие. Дәл осы оқу кезеңінде 5–9 сыныптарда іргелі математикалық түсініктер, талдау және жалпылау дағдылары, логикалық ойлау және дәлелдеу қабілеті қалыптасады. Жеткілікті педагогикалық тұрғыдан негізделмеген цифрлық құралдарды пайдалану тапсырмаларды формалды түрде орындауға, оқу материалының меңгерілуіне және білім алушылардың танымдық жүктемесінің артуына әкелуі мүмкін [6]. Сонымен қатар, цифрлық ресурстардың педагогикалық негізделген интеграциясы оқытудың көрнекілігін едәуір арттырып, танымдық белсенділікті ынталандырады.

Ғылыми әдебиеттерде білім беруді цифрландыру педагогикалық парадигманың өзгеру факторы ретінде қарастырылады. Зерттеушілер заманауи цифрлық технологиялар оқуды дараландыруды қолдауға, өзара әрекеттесу мүмкіндіктерін кеңейтуге және оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыру үшін жағдай жасауға қабілетті екенін атап өтті [7]. Алайда, зерттеулердің көпшілігі технологияны енгізудің жалпы мәселелеріне бағытталған, ал оларды жеке пәндерді, соның ішінде математиканы оқытуда қолданудың дидактикалық шарттары жүйелі түрде зерттелмеген [8].

Математикалық білім берудегі заманауи зерттеулерде цифрлық технологияларды қолдану оқушылардың оқу іс-әрекетінің сипатын айтарлықтай өзгерте алатынын көрсетеді. Атап айтқанда, цифрлық орта математикалық процестерді динамикалық модельдеуді, дерексіз ұғымдарды визуализациялауды және оқу материалымен интерактивті өзара әрекеттесуді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Бірқатар зерттеушілердің пікірінше, математиканы оқытудағы цифрлық құралдардың тиімділігі олардың технологиялық мүмкіндіктерімен емес, олардың сабақ құрылымына дидактикалық интеграциясының сапасымен және оқушылардың оқу іс-әрекетін педагогикалық қолдауымен анықталады.

Қазақстандық білім беру жүйесінде цифрлық білім беру ортасын дамыту білім беруді жаңғыртудың мемлекеттік бағдарламалары шеңберінде жүзеге асырылады. Мектептерде электрондық білім беру платформалары, цифрлық оқулықтар және оқытуды басқару жүйелері белсенді енгізілуде. Алайда, мектеп тәжірибесін талдау көрсеткендей, бұл ресурстарды пайдалану көбінесе уақытша сипатта болады және әрқашан математикалық мазмұнды зерттеу логикасымен байланысты емес екендігіне көз жеткізуге болады.

Осы зерттеудің ғылыми жаңалығы халықаралық еңбектерде жиі қарастырылатын цифрлық оқытудың жалпы тәсілдерінен ерекшеленіп, негізгі мектеп математикасының пәндік-логикалық құрылымына сәйкес келетін дидактикалық шарттардың нақтылануында жатыр. Зерттеу нәтижелері цифрлық құралдардың тиімділігі олардың санымен емес, сабақ кезеңдеріне сәйкестігімен анықталатынын көрсетті.

Қазақстандық мектеп тәжірибесін талдау BilimLand, Google Classroom, Microsoft Teams секілді платформалардың кең қолданылатынын, бірақ олардың пәндік-дидактикалық интеграциясы әрдайым жүйелі сипат ала бермейтінін көрсетті. Осыған байланысты мақалада қазақстандық контекстегі негізгі мектеп математикасына тән тиімді дидактикалық шарттар ғылыми тұрғыдан негізделеді.

Алайда осы зерттеудің басты ғылыми ерекшелігі халықаралық әдебиеттерде кең қарастырылатын цифрлық оқытудың жалпы тәсілдерінен бөлек, негізгі мектеп

математикасының пәндік-логикалық құрылымына сәйкес келетін дидактикалық шарттарды жүйелі модель деңгейінде нақтылауында жатыр. Бұл ұсыныс математикалық ұғымдарды меңгерудің кезеңдік табиғатын цифрлық орта мүмкіндіктерімен байланыстыратын жаңа ғылыми білім ретінде қарастырылады.

Материалдар мен әдістер

Зерттеудің эмпирикалық бөлігі Алматы қаласының үш жалпы білім беретін мектебінің базасында жүргізілді. Зерттеуге жалпы саны 580-ге жуық 5-9 сынып оқушылары қатысты. Неғұрлым егжей-тегжейлі талдау үшін оқушылардың ($n = 230$) және математика мұғалімдерінің ($n = 28$) сауалнама деректері, сондай-ақ педагогикалық бақылаулар мен бақылау жұмыстарының нәтижелері пайдаланылды.

Зерттеудің әдіснамалық негізі математиканы оқыту процесін мақсаттарды, мазмұнды, әдістерді, оқыту құралдарын және білім беру қызметінің нәтижелерін қамтитын тұтас педагогикалық жүйе ретінде қарастыруға мүмкіндік беретін жүйелі, белсенді және құзыреттілік тәсілдер болды. Аталған тәсілдерді қолдану негізгі мектеп оқушыларының оқу қызметіне цифрлық білім беру ресурстарының әсерін кешенді зерттеуді қамтамасыз етті.

Педагогикалық эксперимент бір оқу семестрінде жүргізілді және математиканы оқыту нәтижелеріне цифрлық білім беру ресурстарын пайдаланудың арнайы ұйымдастырылған дидактикалық шарттарының әсерін анықтауға бағытталған. Зерттеу кезінде оқушылар бақылау және эксперименттік топтарға бөлінді. Эксперименттік топқа 118 оқушы, бақылау тобына 112 оқушы кірді. Екі топ бірдей оқу бағдарламасында оқыды және мектеп математикасы курсының бірдей тақырыптарын оқыды, бұл нәтижелерді өзара салыстыруға мүмкіндік берді.

Эксперименттік топта оқыту сабақ құрылымына біріктірілген цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану арқылы жүзеге асырылды. Сандық платформалар кездейсоқ емес, сабақтың дидактикалық логикасына сәйкес жаңа материалды түсіндіруде, білімді шоғырландыруда, қалыптастырушы бағалау мен рефлексияда қолданылды. Бұл тәсіл математикалық ұғымдарды игерудің дәйектілігін және оқушылардың оқу іс-әрекетіне белсенді қатысуын қамтамасыз етуге мүмкіндік берді.

Зерттеу барысында Bilimland, Google Classroom және Microsoft Teams цифрлық білім беру платформалары қолданылды, сондай-ақ математиканы оқыту процесінде электрондық оқулықтарды пайдалану ерекшеліктері талданды. Бұл ресурстарды таңдау олардың білім беру практикасында кең таралуына және интерактивті өзара әрекеттесуді, кері байланысты және оқу жетістіктерін бақылауды ұйымдастыруға арналған құралдардың болуына байланысты болды.

Педагогикалық эксперимент барысында бақылау және эксперименттік топтардың оқушыларының оқу жетістіктеріне салыстырмалы талдау, сондай-ақ оқушылардың оқу мотивациясы мен тәуелсіздігіндегі өзгерістерге талдау жүргізілді.

Алынған деректерді өңдеу үшін сипаттамалық статистика әдістері қолданылды. Бақылау жұмыстарының нәтижелерін салыстырмалы талдау бақылау және эксперименттік топтар арасындағы айырмашылықтарды анықтауға мүмкіндік берді, ал сауалнама мен бақылау нәтижелерін салыстыру алынған деректердің толық түсіндірілуін қамтамасыз етті.

Зерттеудің сандық және сапалық әдістерін кешенді қолдану алынған нәтижелердің дұрыстығын арттыруға және зерттеу қорытындыларының объективтілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік берді.

Алынған нәтижелерге сипаттамалық статистикалық талдау жүргізілді. Бақылау және эксперименттік топтардың орташа көрсеткіштері, пайыздық үлестері және өсім динамикасы салыстырылды. Қолда бар деректердің агрегатталған сипатта ұсынылуына байланысты параметрлік мәнділік коэффициенттерін есептеу үшін қажетті дисперсиялық көрсеткіштер (SD) бөлек жинақталмады. Сондықтан зерттеу нәтижелері салыстырмалы сипаттамалық талдау аясында түсіндірілді.

Зерттеудің теориялық негізі мультимедиялық оқыту теориясы, әрекеттік тәсіл және когнитивтік жүктеме қағидаларымен түсіндірілді. Бұл цифрлық ресурстардың математикалық мазмұнды визуализациялау, символдандыру және рефлексия кезеңдеріндегі рөлін терең түсіндіруге мүмкіндік берді.

Педагогикалық эксперимент нәтижелерін талдау математиканы оқытуда цифрлық білім беру ресурстарын тиімді пайдаланудың дидактикалық шарттарын нақтылауға мүмкіндік берді. Мұндай шарттарға цифрлық құралдарды сабақ құрылымына мақсатты интеграциялау, негізгі мектеп оқушыларының жас және когнитивтік ерекшеліктерін есепке алу, оқытудың цифрлық және дәстүрлі әдістері арасындағы тепе-теңдікті қамтамасыз ету, сондай-ақ мұғалімнің цифрлық құзыреттілігін дамыту жатады. Бұл сандық технологияларды педагогикалық негізделген пайдалануды қамтамасыз ететін және математиканы оқытудың тиімділігін арттыруға ықпал ететін факторлардың жиынтығы екеніне дәлел.

Нәтижелер мен талқылау

Педагогикалық эксперимент барысында математиканы оқытуда цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану тиімділігіне бағалау жүргізілді. Бақылау және эксперименттік топтардың нәтижелерін салыстырмалы талдау оқушылардың оқу материалын игеру деңгейінде айтарлықтай айырмашылықтардың болуын көрсетті.

Бақылау жұмыстарының нәтижелері эксперименттік топ оқушыларының бақылау тобының оқушыларымен салыстырғанда оқу табыстылығының жоғары деңгейін көрсеткеніне көз жеткізуге болады.

Бақылау жұмыстарының нәтижелері цифрлық платформалар (BilimLand, Google Classroom, Microsoft Teams) және интерактивті ресурстар арқылы оқыту жүргізілген эксперименттік топта оқу үлгерімінің жоғары деңгейі байқалғанын көрсетті. Сонымен қатар, оқушылардың сауалнамасы математикаға деген қызығушылықтың артуын және тапсырмаларды орындауда қиындықтарға тап болған оқушылардың үлесінің төмендеуін анықтады (1-кесте).

Кесте 1 – Бақылау және эксперименттік топтардың нәтижелерін салыстыру

Көрсеткіштер	Бақылау тобы (n=112)	Эксперименттік топ (n=118)	Көрсеткіштің өсуі (%)
Қорытынды жұмыс бойынша орташа балл	63,4	74,8	+11,4
Жоғары деңгейдегі оқушылардың үлесі	28%	46%	+18
Деңгейі төмен оқушылардың үлесі	21%	12%	-9
Оқу мотивациясының деңгейі (сауалнамалар бойынша)	3,1 / 5	4,2 / 5	+1,1

Кесте деректері эксперименттік топтағы оқу жетістіктерінің бақылау тобына қарағанда жоғары екенін көрсетті. Әсіресе жоғары деңгейдегі оқушылар үлесінің 18%-ға артуы және төмен деңгейлі оқушылар санының азаюы цифрлық ресурстарды сабақ құрылымына педагогикалық тұрғыдан орынды кіріктірудің тиімділігін дәлелдейді.

Кесте 2 – Оқушылар мен мұғалімдердің цифрлық технологиялардың математиканы оқытуға әсері туралы сауалнамасының нәтижелері

Көрсеткіштер (сұралғандардың %)	Мұғалімдер (n=28)	Оқушылар (n=230)
Сандық ресурстар тақырыпқа деген қызығушылықты арттырады	71%	78%
Сандық платформаларды пайдалану ыңғайлылығы	64%	69%
Цифрландыру көп уақытты/күш-жігерді қажет етеді	82%	—

Көрсеткіштер (сұралғандардың %)	Мұғалімдер (n=28)	Оқушылар (n=230)
Тапсырмалар көлеміне байланысты шамадан тыс жүктемелер пайда болады	54%	47%
Тәуелсіздік деңгейі артып келеді	68%	73%
Сыни тұрғыдан ойлау дағдылары дамиды	59%	65%
Жеке қарым-қатынассыз қызығушылық азаяды	46%	52%

2-кестеде келтірілген деректерді талдау көрсеткендей, оқушылар да, мұғалімдер де математика сабақтарында цифрлық технологияны қолдануды оң бағалайды. Оқушылардың көпшілігі (78%) пәнге деген қызығушылықтың артуын атап өтеді, бұл мотивация деңгейінің жоғарылауын көрсеткен педагогикалық эксперименттің нәтижелеріне сәйкес келеді. Мұғалімдер бұл әсерді де растайды (71%), бірақ цифрлық материалдарды дайындау және пайдалану кезінде жүктеменің артуы мәселесін жиі атап өтеді (82%).

Халықаралық зерттеулермен салыстырғанда алынған нәтижелер цифрлық технологиялардың тиімділігі оларды қолдану жиілігіне емес, сабақ сценарийіне кіріктіру сапасына тәуелді екенін растайды. Бұл халықаралық STEM және blended learning зерттеулеріндегі тұжырымдармен сәйкес келеді. Алайда осы жұмыстың ерекшелігі – математикалық ұғымдарды түсіндіру, дәлелдеу және рефлексия кезеңдеріне тән дидактикалық шарттардың негізгі мектеп деңгейінде нақтылануында.

Теориялық үлес ретінде зерттеу цифрлық ресурстардың математикалық ұғымдардың көрнекіден абстракцияға көшуін жеңілдететінін, өзін-өзі бақылау мен қателерді талдауды күшейтетінін көрсетті. Бұл цифрлық дидактиканың жалпы қағидаларын математика пәнінің мазмұндық логикасына нақтылауға мүмкіндік береді.

Қазақстандық контексте BilimLand және электрондық оқулықтарды сабақтың нақты кезеңдеріне сәйкестендірудің оқу нәтижесіне оң әсер ететіні эмпирикалық түрде дәлелденді.

Бір қызығы, оқушылар мен мұғалімдердің шамадан тыс жүктемені қабылдауы ұқсас көрсеткіштерге ие (сәйкесінше 47% және 54%), бұл сандық тапсырмалардың саны мен күрделілігін оңтайландыру қажеттілігін көрсетеді. Бұл ретте оқушылар да, мұғалімдер де цифрлық ресурстардың тәуелсіздік пен сыни ойлауды дамытуға оң әсерін тіркейді: респонденттердің 73% және 68% дербестіктің өскенін, ал аналитикалық дағдылардың дамуын оқушылардың 65% және мұғалімдердің 59% атап өтті.

Педагогикалық эксперимент нәтижелерін қосымша талдау эксперименттік топ оқушыларының оқу іс-әрекетіндегі сапалы өзгерістерді анықтауға мүмкіндік берді. Атап айтқанда, тапсырмаларды орындау кезінде зейін деңгейінің жоғарылауы, өзін-өзі бақылау және рефлексия қабілетінің артуы тіркелді. Оқушылар гипотезаларды тексеру, қателерді талдау және есептерді шешудің балама жолдарын табу үшін цифрлық құралдарды жиі пайдаланды.

Сандық ресурстардың оқытудың мета-пәндік нәтижелерін қалыптастыруға әсері ерекше назар аударуға тұрарлық. Интерактивті модельдерді, онлайн тестілеуді және бейімделу тапсырмаларын пайдалану оқушылардың оқу қызметін жоспарлау, ақпаратпен жұмыс істеу және шешім қабылдау дағдыларын дамытуға ықпал етті. Бұл дағдылар жаңартылған білім беру мазмұны мен функционалдық сауаттылық тұжырымдамасының талаптарына сәйкес келеді.

Нәтижелер цифрлық ресурстарды жүйелі пайдалану тек оқу үлгерімінің көрсеткіштеріне ғана емес, сонымен қатар оқу іс-әрекетінің құрылымына да әсер ететінін көрсетеді. Тапсырмаларды орындау барысында эксперименттік топтың оқушылары көбінесе стратегияны өз бетінше таңдауға, нәтижелерді тексеруге және қателерді түзетуге бейім болды. Бұл оқу процесі репродуктивті сипаттан өнімді және зерттеу сипатына ауысқанын көрсетеді.

Сондай-ақ, цифрлық ресурстардың әсері барлық оқушылар үшін бірдей болмағаны анықталды. Оқу мотивациясы жоғары және өзін-өзі ұйымдастыру дағдылары қалыптасқан

оқушылар цифрлық ортада жоғары нәтиже көрсетті. Оқу қабілеті нашар оқушылар үшін мұғалімнің көшбасшылық рөлі ерекше маңызды болып қала берді. Бұл факт цифрландырудың әмбебап шешім емес екенін және педагогикалық қолдаудың қажеттілігін дәлелдейді.

Бұдан бөлек цифрландырудың негізгі шектеулері де анықталды. Оқушылардың бір бөлігі онлайн тапсырмаларды орындау кезінде өзін-өзі ұйымдастыруға және уақытты бөлуге байланысты қиындықтарға тап болды. Бұл педагогикалық сүйемелдеу және тәуелсіз оқу іс-әрекетінің дағдыларын біртіндеп қалыптастыру қажеттілігін растайды. Алынған мәліметтер шетелдік зерттеулердің нәтижелеріне сәйкес келеді, яғни бұл цифрлық орта нақты құрылған дидактикалық модель болған жағдайда ғана тиімді болатындығын көрсетеді.

Сонымен қатар, тірі қарым-қатынас рөлінің төмендеуіне байланысты қайшылық сақталады, атап айтқанда, мектеп оқушыларының жартысына жуығы (52%) және мұғалімдердің жартысына жуығы (46%) цифрлық технологияларды шамадан тыс пайдалану жеке қарым-қатынастың болмауына байланысты мотивацияны төмендетуі мүмкін деп санайды. Бұл дәстүрлі және цифрлық оқыту әдістері арасындағы тепе-теңдікті табудың маңыздылығын көрсетеді.

Зерттеу нәтижелерін жүйелеу және оларды теориялық тұрғыдан жалпылау мақсатында негізгі мектепте математиканы оқытуда цифрлық білім беру ресурстарын тиімді пайдаланудың дидактикалық шарттары анықталды. Жүргізілген педагогикалық эксперимент пен салыстырмалы талдау цифрлық технологиялардың тиімділігі олардың жай қолданылу жиілігімен емес, оқу процесінің құрылымына ғылыми негізделген түрде енгізілуімен тығыз байланысты екенін көрсетті.

Осыған байланысты математиканы оқыту процесінде цифрлық ресурстарды пайдаланудың педагогикалық тиімділігін қамтамасыз ететін негізгі факторларды жүйелеу қажеттілігі туындады. Бұл факторлар бір-бірімен өзара байланыста әрекет ететін тұтас дидактикалық жүйе ретінде қарастырылды. Зерттеу барысында анықталған шарттарды құрылымдау нәтижесінде негізгі мектеп жағдайында математиканы оқытудың авторлық моделі әзірленді (1-сурет).

Аталған модель цифрлық білім беру ортасында оқыту процесін ұйымдастырудың теориялық және практикалық негіздерін біріктіреді және математикалық білімді меңгерудің кезеңдік логикасына сәйкес құрастырылған.



Сурет 1 – Негізгі мектепте математиканы оқытудың дидактикалық шарттарының авторлық моделі

1-суретте негізгі мектепте математиканы оқытудың дидактикалық шарттарының авторлық моделі ұсынылған. Бұл модель цифрлық білім беру ресурстарын тиімді пайдалануды қамтамасыз ететін өзара байланысты төрт негізгі компоненттен тұрады.

Бірінші шарт – цифрлық ресурстарды сабақ құрылымына мақсатты интеграциялау. Бұл компонент цифрлық құралдарды оқу процесінің әр кезеңінде (жаңа материалды

түсіндіру, бекіту, бағалау, рефлексия) орынды пайдалануды көздейді. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, дәл осындай жүйелі интеграция математикалық ұғымдарды терең түсінуге және оқу нәтижелерін арттыруға мүмкіндік береді.

Екінші шарт – оқушылардың жас және когнитивтік ерекшеліктерін ескеру. Бұл фактор цифрлық тапсырмалардың мазмұны мен күрделілік деңгейін оқушылардың қабылдау мүмкіндіктеріне сәйкестендіруді талап етеді. Нәтижесінде когнитивтік жүктеме оңтайланып, оқу материалының тиімді меңгерілуі қамтамасыз етіледі.

Үшінші шарт – цифрлық және дәстүрлі оқыту әдістері арасындағы тепе-теңдікті сақтау. Модель бұл екі тәсілді қарама-қарсы емес, өзара толықтырушы элементтер ретінде қарастырады. Дәстүрлі түсіндіру мен тірі қарым-қатынас цифрлық визуализация және интерактивті тапсырмалармен үйлескен жағдайда оқыту процесінің тиімділігі артады.

Төртінші шарт – мұғалімнің цифрлық құзыреттілігі. Бұл компонент цифрлық ресурстарды дұрыс тандау, оларды педагогикалық мақсаттарға сәйкестендіру және оқу процесін тиімді ұйымдастыру қабілетін қамтиды. Зерттеу көрсеткендей, мұғалімнің кәсіби дайындығы цифрлық оқытудың нәтижелілігін анықтайтын негізгі факторлардың бірі болып табылады.

Аталған шарттардың барлығы өзара тығыз байланыста әрекет етеді және біртұтас дидактикалық жүйені құрайды. Модельдің ерекшелігі – оның математиканың мазмұндық-логикалық құрылымына бейімделуінде. Яғни, ол абстрактілі ұғымдарды меңгеруді визуализация, интерактивтілік және рефлексия құралдары арқылы кезең-кезеңімен ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Эксперимент нәтижелерін қосымша талдау эксперименттік топ оқушыларының оқу жетістіктерінің оң динамикасы тек цифрлық ресурстарды пайдаланумен ғана емес, оларды дидактикалық ұйымдастырылған қолданумен де байланысты екенін анықтауға мүмкіндік берді. Атап айтқанда, цифрлық құралдарды сабақ кезеңдеріне мақсатты түрде біріктіру математикалық ұғымдарды көрнекі түрде ұсынуға ықпал етті, бұл оларды түсінуді жеңілдетті. Оқушылардың жас және когнитивтік ерекшеліктерін ескеру когнитивті жүктемені азайтуға және тапсырмаларды орындау кезінде тұрақты зейінді қамтамасыз етуге көмектесті. Оқытудың цифрлық және дәстүрлі нысандарының үйлесімі белсенді педагогикалық өзара іс-қимылды қолдады, ал мұғалімнің цифрлық құзыреттілігін дамыту цифрлық ресурстарды педагогикалық негізделген іріктеуді қамтамасыз етті.

Нәтижелерді теориялық негіздеу төрт дидактикалық шарттың өзара байланысқан жүйе ретінде жұмыс істейтінін көрсетті. Атап айтқанда, сабақ құрылымына мақсатты интеграция, жас және когнитивтік ерекшеліктерді ескеру, цифрлық және дәстүрлі әдістер арасындағы теңгерім, сондай-ақ мұғалімнің цифрлық құзыреттілігі біртұтас пәндік-дидактикалық модельді құрайды. Бұл модельдің ғылыми жаңалығы оның математика пәнінің абстрактілі мазмұнын цифрлық визуализация, интерактивті кері байланыс және рефлексия құралдары арқылы жүйелі меңгеруге мүмкіндік беруінде.

Сонымен қатар, нәтижелер ұсынылған модельдің әртүрлі білім беру контексттері мен оқушылар деңгейлеріне жарамды және бейімделгіш екенін көрсетеді. Оны енгізу тұрақты когнитивті стратегияларды әзірлеуге, метакогнитивті реттеуге және когнитивті белсенділік пен ішкі оқу мотивациясының айтарлықтай артуына ықпал етеді. Негізгі аспект – оқушыларды білімді қалыптастыру процесіне белсенді тартуға және оқу материалын мағыналы түрде игеруге бағытталған цифрлық білім беру ортасының педагогикалық тұрғыдан негізделген дизайны. Маңызды нәтиже – цифрлық тапсырмалардың мазмұны мен құрылымын оңтайландыру арқылы шамадан тыс когнитивті жүктемені азайту. Сондай-ақ, модель рефлексивті дағдыларды дамытуға және оқу іс-әрекеттерінің өзін-өзі реттеуіне ықпал етеді. Оның теориялық маңыздылығы дидактикалық жағдайлардың өзара әрекеттесуінің жүйелік сипатын негіздеуде болса, практикалық маңыздылығы білім беруді цифрландыру және интеллектуалды технологиялардың интеграциясы контекстіндегі модельдің кең ауқымы болып табылады.

Осылайша, ұсынылған модель цифрлық білім беру ресурстарын қолданудың тиімділігін арттырып қана қоймай, математиканы оқыту процесін сапалы жаңа деңгейге көтеруге бағытталған ғылыми-әдіснамалық негіз ретінде қарастырылады.

Қорытынды

Зерттеу білім беруді цифрландыру негізгі мектептегі математиканы оқыту процесіне айтарлықтай әсер ететінін растады. Педагогикалық эксперимент, сауалнама және салыстырмалы талдау негізінде цифрлық ресурстарды (BilimLand, Google Classroom, Microsoft Teams және т.б.) дәстүрлі оқыту әдістерімен бірге пайдалану оқу материалын меңгерудің жоғары деңгейін қамтамасыз ететіні және оқушылардың негізгі оқу құзыреттіліктерін дамытуға ықпал ететіні анықталды. Эксперименттік топ оқу табыстылығы көрсеткіштерінің айтарлықтай жақсарғанын (+18%), сондай-ақ оқушылардың оқу мотивациясы мен дербестік деңгейінің өскенін көрсетті.

Зерттеу оқушыларға математиканы оқытуда цифрлық ресурстарды тиімді пайдаланудың төрт дидактикалық шарттарын жүйелеуге мүмкіндік берді, соның ішінде олардың сабақ құрылымына мақсатты интеграциясы, оқушылардың жас және когнитивтік ерекшеліктерін есепке алу, цифрлық және дәстүрлі оқыту әдістері арасындағы тепе-теңдікті қамтамасыз ету және мұғалімнің цифрлық құзыреттілігін дамыту.

Алынған нәтижелер мектептерде оқытуды цифрландыру оқушылардың оқу жетістіктерін арттыруға ғана емес, сонымен қатар олардың оқу іс-әрекетінің сипатын өзгертуге ықпал ететінін көрсетеді. Цифрлық білім беру ортасы жағдайында оқушылар тапсырмаларды орындау кезінде дербестікті жиі көрсетеді, сыни ойлауды дамытуға және ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға ықпал ететін өзін-өзі бақылау және қателерді талдау құралдарын белсенді пайдаланады [9]. Осылайша, цифрлық білім беру ортасы оқытудың технологиялық құралы ғана емес, сонымен қатар оқушылардың мета-пәндік құзыреттіліктерін қалыптастыру факторы болып табылады.

Зерттеудің ғылыми маңыздылығы негізгі мектепте математиканы оқытуға қатысты цифрлық дидактиканың теориялық және әдіснамалық негіздерін нақтылау болып табылады. Жүргізілген талдау цифрлық технологияларды педагогикалық ресурс ретінде қарастыруға мүмкіндік береді, оның тиімділігі оның оқу процесінің құрылымына дидактикалық интеграция дәрежесімен анықталады. Бұл тұрғыда білім беруді цифрландыру оқушылардың бейімделген және жекелендірілген білім беру траекторияларын жүзеге асыру үшін жағдай жасауға ықпал етеді [10].

Зерттеудің практикалық маңыздылығы ұсынылған дидактикалық шарттар Алматы және Қазақстанның басқа аймақтарындағы мектептерде математиканы оқыту тәжірибесінде қолдану мүмкіндігі. Алынған нәтижелер цифрлық білім беру ресурстарын оқу процесіне интеграциялау бойынша әдістемелік ұсыныстарды әзірлеу үшін, сондай-ақ математика мұғалімдерінің біліктілігін арттыру бағдарламаларын жетілдіру үшін негіз бола алады.

Зерттеу негізгі мектепте математиканы оқытуды цифрландырудың тиімділігі технология санымен емес, олардың дидактикалық интеграция сапасымен анықталатынын көрсетті.

Зерттеудің теориялық маңыздылығы цифрлық дидактиканың жалпы қағидаларын математика пәнінің мазмұндық логикасына бейімдеп, сабақ кезеңдеріне сәйкес тиімді шарттарды нақтылауында болып табылады.

Сонымен бірге, зерттеу білім беру процесіне цифрлық технологияларды енгізуге байланысты бірқатар мәселелерді анықтады. Мұндай мәселелердің қатарына цифрлық материалдарды дайындау кезінде мұғалімдерге жүктеменің артуы, мұғалімдердің бір бөлігінің цифрлық құзыреттілігінің жеткіліксіз деңгейі, сондай-ақ оқушылардың онлайн тапсырмалардың артық санымен шамадан тыс жүктелу қаупі жатады. Бұл факторлар мұғалімдердің цифрлық педагогикалық құзыреттілігін дамыту және цифрлық оқытуды әдістемелік қамтамасыз етуді жетілдіру бойынша жүйелі жұмыстың қажеттілігін көрсетеді.

Осылайша, жүргізілген зерттеу гипотезаны растап қана қоймай, әрі қарайғы ғылыми зерттеулердің перспективалық бағыттарын анықтауға мүмкіндік береді. Көптеген мектептерді

косу арқылы зерттеудің эксперименттік базасын кеңейту, сондай-ақ цифрлық білім беру ресурстарының математикалық сауаттылыққа, оқу мотивациясына және оқушылардың когнитивті дамуына ұзақ мерзімді әсерін зерттеу перспективалы болып табылады [11].

Негізгі мектептің әртүрлі жас топтары үшін сандық математика сабағының типтік дидактикалық модельдерін әзірлеу кейінгі зерттеулерде ерекше маңызға ие болуы мүмкін. Мұндай модельдер білім беру ұйымдарының цифрлық инфрақұрылымының деңгейін, педагогтардың кәсіби даярлығын және оқушылардың білім беру қажеттіліктерін ескеруі тиіс [12, 13]. Сонымен қатар, цифрландырудың тұрақты оқу стратегияларын қалыптастыруға және ұзақ мерзімді перспективада оқушылардың математикалық сауаттылығын дамытуға әсерін зерттеу өзекті міндет болып қала береді [14].

Зерттеу нәтижелерін практикалық іске асыру математика мұғалімдеріне арналған әдістемелік ұсыныстарды әзірлеу, оқыту семинарлары мен біліктілікті арттыру курстарын ұйымдастыру, сондай-ақ ұлттық білім беру контекстіне бейімделген цифрлық білім беру ресурстарын құру арқылы мүмкін болады. Математиканы оқытуды цифрландырудың кешенді тәсілі білім беру сапасын арттыруды және оқушыларды цифрлық экономика жағдайында табысты қызметке даярлауды қамтамасыз етуге қабілетті [15, 16].

Зерттеу қорытындылары білім беру жүйесін цифрландырудың стратегиялық бағдарламаларын іске асыруда және мектептегі математикалық білім беруді дамыту саласында мемлекеттік саясатты қалыптастыруда пайдаланылуы мүмкін [17]. Осылайша, жұмыс нәтижелері тек педагогикалық ғылым үшін ғана емес, сонымен қатар білім беруді басқару тәжірибесі үшін де қызығушылық тудырады.

Болашаққа көз жүгіртсек, зерттеу нәтижелері цифрлық педагогиканы одан әрі дамытуға мүмкіндіктер ашады. Әртүрлі білім беру деңгейлері мен пәндерін қамту арқылы эмпирикалық базаны кеңейту, сондай-ақ цифрлық шешімдердің білім беру нәтижелеріне әсерін жан-жақты бағалау үшін сандық және сапалық талдау әдістерін қолдану орынды болып көрінеді.

Тұтастай алғанда, зерттеу нәтижелері цифрлық технологияларды сабақтың құрылымына дидактикалық негізделген интеграция және оқушылардың оқу іс-әрекетін белсенді педагогикалық қолдау жағдайында математиканы оқытуда тиімді пайдалануға болатындығын растайды.

Авторлардың үлесі:

Абиқызы Г. – зерттеу жұмыстарын орындады, алынған деректерге талдау жасады.

Сыдыхов Б.Д. – зерттеудің ғылыми тұжырымдамасын қалыптастырды, әдістемесін әзірледі және мақаланың мазмұнын ғылыми тұрғыда редакциялады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

- 1 Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения: монография. – Москва: Академия, 2020. – 320 с.
- 2 Пренски М. Цифровые аборигены, цифровые иммигранты: научно-теоретическая монография. – Москва: Просвещение, 2019. – 240 с.
- 3 Редекер К., Пуньо А. Цифровая трансформация образования в Европе: аналитический обзор. – Брюссель: Европейская комиссия, 2022. – 156 с.
- 4 ҚР Білім және ғылым министрлігі. Қазақстан Республикасының орта білім беру жүйесін цифрландыру тұжырымдамасы. – Астана, 2021. – 48 б.
- 5 Almatykitap Baspasy. Электронные учебники по математике для 5–9 классов: электронное учебное издание. – Алматы: Алматыкітап баспасы, 2022. – 215 с.
- 6 Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. – 95 p.
- 7 OECD. Education and Digital Skills: Trends and Policies. – Paris: OECD Publishing, 2021. – 180 p.
- 8 Ertmer P.A., Ottenbreit-Leftwich A. Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect // Journal of Research on Technology in Education. – 2019. – Vol. 51, № 4. – P. 255–276. DOI: <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- 9 Voogt J., Knezek G. International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education. – Springer, 2020. – 800 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9>

- 10 Kazakh National Research University. BilimLand digital educational platform: Annual report. – Алматы, 2023. – 134 p.
- 11 Hattie J. Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. – Routledge, 2021. – 420 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11159-011-9198-8>
- 12 Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. – Bloomsbury Publishing, 2022. – 312 p.
- 13 Выготский Л.С. Мышление и речь. – Москва: Лабиринт, 2020. – 352 с.
- 14 Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие. – Москва: Академия, 2021. – 368 с.
- 15 Mayer R.E. Multimedia Learning. – 3rd ed. – Cambridge: Cambridge University Press, 2020. – 386 p. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108894333>
- 16 Clark R.C., Mayer R.E. E-Learning and the Science of Instruction. – Hoboken: Wiley, 2021. – 528 p.
- 17 UNESCO. Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education. – Paris: UNESCO Publishing, 2021. – 205 p.

REFERENCES:

- 1 Bepälko V.P. (2020). Pedagogika i progresivnye tehnologii obuchenia: monografia [Pedagogy and progressive learning technologies]. Moscow: Akademiya, 320 p. (in Russian).
- 2 Prenski M. (2019). Sifrovye aborigeny, sifrovye imigranty: nauchno-teoreticheskaya monografia [Digital natives, digital immigrants]. Moscow: Prosveshchenie, 240 p. (in Russian).
- 3 Redeker K., Punö A. (2022). Sifrovaia transformatsia obrazovaniya v Evrope: analiticheskiy obzor [Digital transformation of education in Europe: Analytical review]. Brussels: European Commission, 156 p. (in Russian).
- 4 QR Bilim және ғылым министрлігі. Qazaqstan Respublikasynyñ orta bilim beru jüiesin sifrlandyru tüjyrymdamasy [Concept of digitalization of secondary education system in Kazakhstan]. Astana, 48 p. (in Kazakh).
- 5 Almatykitap Baspasy (2022). Elektronnyye uchebniki po matematike dlya 5–9 klasov: elektronnoe uchebnoe izdanie [Electronic mathematics textbooks for grades 5–9]. Almaty: Almatykitap baspasy, 215 p. (in Russian).
- 6 Redecker C. (2020). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 95 p.
- 7 OECD (2021). Education and digital skills: Trends and policies. Paris: OECD Publishing, 180 p.
- 8 Ertmer P.A., Ottenbreit-Leftwich A. (2019). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. Journal of Research on Technology in Education, 51(4), 255–276. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- 9 Voogt J., Knezek G. (2020). International handbook of information technology in primary and secondary education. Springer, 800 p. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9>
- 10 Kazakh National Research University (2023). BilimLand digital educational platform: Annual report. Almaty, 134 p.
- 11 Hattie J. (2021). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. Routledge, 420 p. <https://doi.org/10.1007/s11159-011-9198-8>
- 12 Selwyn N. (2022). Education and technology: Key issues and debates. Bloomsbury Publishing, 312 p.
- 13 Vygotski L.S. (2020). Myshlenie i rech [Thinking and speech]. Moscow: Labirint, 352 p. (in Russian).
- 14 Polat E.S. (2021). Sovremennyye pedagogicheskiye i informatsionnyye tehnologii v sisteme obrazovaniya: uchebnoe posobie [Modern pedagogical and information technologies in education]. Moscow: Akademiya, 368 p. (in Russian).
- 15 Mayer R.E. (2020). Multimedia learning (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press, 386 p. <https://doi.org/10.1017/9781108894333>
- 16 Clark R.C., Mayer R.E. (2021). E-learning and the science of instruction. Hoboken: Wiley, 528 p.
- 17 UNESCO (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education. Paris: UNESCO Publishing, 205 p.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Абиқызы Г.*, Сыдыхов Б.Д.

SDU University, Республика Казахстан, г. Каскелен

*e-mail: abikyzy89@gmail.com, bdsydykhov@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются дидактические условия, обеспечивающие эффективность обучения математике в основной школе в условиях цифровизации образования. Актуальность исследования определяется широким использованием цифровых ресурсов в современной школьной практике, однако их

педагогический потенциал реализуется не в полной мере вследствие недостаточной связи с логикой усвоения математического содержания и структурой урока. Специфика математического образования требует строгой дидактической организации учебного процесса, поскольку усвоение математических понятий связано с переходом от наглядных образов к символическим формам записи и логическому рассуждению.

Цель исследования заключается в выявлении и научном обосновании дидактических условий, обеспечивающих эффективное использование цифровых образовательных ресурсов в процессе обучения математике учащихся 5–9 классов. Научная новизна исследования состоит в уточнении дидактических условий эффективного применения цифровых ресурсов в обучении математике в основной школе на основе предметной специфики. В частности, экспериментальным и сравнительным анализом доказано положительное влияние целенаправленного соотношения цифровых средств с этапами структуры урока (объяснение нового материала, закрепление, формирующее оценивание, рефлексия) на образовательные результаты.

Методологическую основу исследования составили системный, деятельностный и компетентностный подходы. В работе использованы сравнительно-аналитический анализ научной литературы, педагогический эксперимент, онлайн-опрос учащихся и учителей, а также педагогическое наблюдение.

Эмпирическая база охватила три общеобразовательные школы города Алматы. В опросе приняли участие 230 учащихся и 28 учителей, в эксперименте – 230 учащихся. Сравнительный анализ показал, что учебные результаты, мотивация и показатели самостоятельности экспериментальной группы оказались выше по сравнению с контрольной группой.

Результаты исследования позволили уточнить дидактические условия эффективного использования цифровых средств в обучении математике. Доказано, что результативность цифровизации определяется не количеством используемых технологий, а качеством их педагогической интеграции, учетом возрастных особенностей обучающихся и профессиональной готовностью учителя к работе в цифровой образовательной среде.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов при проектировании уроков математики, разработке методических рекомендаций для учителей и программ повышения квалификации.

Ключевые слова: цифровизация образования, дидактика, образовательные технологии, цифровые ресурсы, обучение, педагогический эксперимент.

DIDACTIC CONDITIONS OF TEACHING MATHEMATICS IN SECONDARY SCHOOL IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF EDUCATION

G. Abikyzy*, B. Sydykhov

SDU University, Republic of Kazakhstan, Kaskelen

*e-mail: abikyzy89@gmail.com, bdsydykhov@mail.ru

Abstract. The article examines the didactic conditions that ensure the effectiveness of teaching mathematics in lower secondary school within the context of digitalization of education. The relevance of the study is determined by the widespread use of digital resources in modern school practice; however, their pedagogical potential is not fully realized due to insufficient alignment with the logic of mastering mathematical content and lesson structure. The specificity of mathematics education requires a strictly organized didactic learning process, since the acquisition of mathematical concepts is associated with the transition from visual representations to symbolic forms of notation and logical reasoning.

The purpose of the study is to identify and scientifically substantiate the didactic conditions that ensure the effective use of digital educational resources in teaching mathematics to students in grades 5–9. The scientific novelty of the research lies in specifying the didactic conditions for the effective use of digital resources in lower secondary mathematics education based on subject-specific features. In particular, the positive impact of purposefully aligning digital tools with the stages of lesson structure (presentation of new material, consolidation, formative assessment, and reflection) on learning outcomes was proven through experimental and comparative analysis.

The methodological framework of the study was based on systemic, activity-based, and competence-based approaches. The research employed comparative and analytical review of scientific literature, a pedagogical experiment, online surveys of students and teachers, as well as pedagogical observation.

The empirical base included three general secondary schools in Almaty. The survey involved 230 students and 28 teachers, while 230 students participated in the experiment. Comparative analysis showed that the experimental group demonstrated higher academic performance, motivation, and independence indicators than the control group.

The findings made it possible to clarify the didactic conditions for the effective use of digital tools in mathematics teaching. It was demonstrated that the effectiveness of digitalization is determined not by the number of technologies used, but by the quality of their pedagogical integration, consideration of students' age characteristics, and the teacher's professional readiness to work in a digital educational environment.

The practical significance of the study lies in the possibility of applying the obtained results in designing mathematics lessons, developing methodological recommendations for teachers, and improving professional development programs.

Keywords: digitalization of education, didactics, educational technologies, digital resources, learning, pedagogical experiment.

Авторлар туралы мәліметтер:

Абиқызы Гүлнұр* – докторант, SDU University (Қазақстан, Қаскелең қ., e-mail: abikyzy89@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5262-0171>).

Сыдыхов Бахыт Дикамбайұлы – педагогика ғылымдарының докторы, доцент, SDU University (Қазақстан, Қаскелең қ., e-mail: bdsydykhov@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3404-2914>).

Сведения об авторах:

Абиқызы Гүлнұр* – докторант, SDU University (Казахстан, г. Каскелен, e-mail: abikyzy89@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5262-0171>).

Сыдыхов Бахыт Дикамбаевич – доктор педагогических наук, доцент, SDU University (Казахстан, г. Каскелен, e-mail: bdsydykhov@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3404-2914>).

Information about authors:

Abikyzy Gulnur* – Doctoral Student, SDU University (Kazakhstan, Kaskelen, e-mail: abikyzy89@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5262-0171>).

Sydykhov Bakhyt – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, SDU University (Kazakhstan, Kaskelen, e-mail: bdsydykhov@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3404-2914>).

ПСИХОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕСТА ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ ТЕХНИЧЕСКОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ш.Ш. Альшурина* , Н.А. Дидарбекова , Д.С. Оспанов , А.А. Кулдеева 

РГП на ПХВ «Национальный центр тестирования» МНВО РК,

Республика Казахстан, г. Астана

*e-mail: shinara.a@mail.ru, nauzhan.didarbekova@mail.ru,
dimokospan@gmail.com, lunochka_90@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты валидации теста по информатике, используемого для оценки знаний педагогов технического и профессионального образования (ОЗП ТиПО) в Республике Казахстан. Рассмотрены нормативно-правовые основы аттестации, структура квалификационных категорий и процедура тестирования. Эмпирическую базу составили данные 112 педагогов, выполнивших 50 дихотомических заданий. Психометрический анализ проводился с применением классической теории тестирования (КТТ) и модели Раиа (IRT). Установлена умеренная надежность теста ($KR-20 = 0,655$; $\alpha = 0,65$), средняя трудность заданий (0,434). Выявлены задания с избыточной сложностью (11 заданий, $p \leq 0,2$), чрезмерной легкостью (1 задание, $p = 0,89$), отрицательной (4 задания) и низкой дискриминацией (6 заданий). IRT-анализ подтвердил несоответствие ряда заданий модели: отрицательная корреляция с общей мерой способности (№ 1, 13, 37), отклонения Fit-статистик (Outfit MNSQ $> 1,3$ у № 10; $< 0,7$ у № 35). Wright Map показала дефицит заданий повышенной сложности. На основе анализа предложены рекомендации по переработке проблемных заданий, усилению дистракторов и повторной апробации. Сделан вывод о содержательной валидности теста и его пригодности для объективной оценки компетентности педагогов после внесения корректировок.

Ключевые слова: валидация теста, педагоги ТиПО, информатика, классическая теория тестирования, модель Раиа, надежность, дискриминативность.

Введение

Система технического и профессионального образования (ТиПО) в Республике Казахстан на современном этапе переживает период институциональной трансформации. В условиях глобальных вызовов «Индустрии 4.0» и цифровизации экономики, качество подготовки специалистов в колледжах напрямую коррелирует с профессиональной компетентностью педагогического состава. Оценка и аттестация педагогов в этом контексте перестают быть формальными административными процедурами, превращаясь в инструмент управления человеческим капиталом и обеспечения качества образовательного процесса.

Нормативно-правовое регулирование аттестации педагогов ТиПО основывается на ряде нормативных правовых актов, ключевое место среди которых занимает приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 27 января 2016 года № 83 (с изменениями, внесёнными приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 25 февраля 2025 года № 32), утвердивший Правила и условия проведения аттестации педагогов. Данный документ интегрирует положения Трудового кодекса РК, законов «Об образовании», «О статусе педагога» и «О государственных услугах».

Философия современной системы аттестации, согласно программным документам, основывается на принципах социальной справедливости, академической добросовестности и объективности. В 2025 году в указанный приказ были внесены существенные изменения приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 25 февраля 2025 года № 32 «О внесении изменений в правила аттестации педагогических работников». Этот акт, зарегистрированный в Министерстве юстиции РК и приводящий Правила и условия проведения аттестации педагогов в новую редакцию, обновляет порядок и критерии аттестации.

Одним из наиболее значимых нововведений является внедрение Национальной платформы непрерывного профессионального развития педагога. Эта цифровая система,

классифицируемая как объект информатизации, предназначена для автоматизированного сбора, хранения и обработки данных о профессиональной деятельности учителя [1]. Платформа позволяет реализовать концепцию проактивного формирования портфолио, минимизируя субъективизм при оценке достижений. Согласно новым правилам, аттестационный период для педагогов, методистов и заместителей руководителей составляет 5 лет, в то время как первые руководители организаций образования проходят аттестацию каждые 3 года [1].

Процедура аттестации разделена на три четких этапа: квалификационная оценка, оценка знаний педагогов (далее – ОЗП) и комплексное аналитическое обобщение результатов деятельности. Этап ОЗП представляет собой стандартизированное тестирование, направленное на проверку предметных компетенций. Педагогу предоставляется право на две попытки сдачи ОЗП.

Современная система категорий в Казахстане выстроена таким образом, как показано в Таблице 1, чтобы стимулировать не только педагогический стаж, но и научно-методическую активность.

Таблица 1 – Квалификационные категории педагогов

Квалификационная категория	Блок	Квалификационные пороги	Минимальный стаж и требования
Педагог	Предметные знания	50%	Стаж более 1 года
Педагог-модератор		60%	Наличие соответствующих достижений
Педагог-эксперт		70%	Высокие показатели качества знаний обучающихся
Педагог-исследователь		80%	Наличие научных публикаций и авторских программ
Педагог-мастер		90%	Трансляция опыта на республиканском уровне

Таким образом, дифференциация квалификационных категорий и установление пороговых значений успешности аттестации формируют институциональную основу для объективной оценки профессиональных достижений педагогов. В данной системе ключевую роль играет этап ОЗП, выступающий универсальным инструментом сопоставимой и стандартизированной проверки предметных компетенций вне зависимости от квалификационной категории и уровня образовательной организации.

ОЗП проводится по основному предмету, преподаваемому педагогом, и включает 50 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа. Для первых руководителей, заместителей руководителя организаций образования, методических кабинетов (центров) ОЗП проводится по направлению «Знание законодательства Республики Казахстан и нормативных правовых актов в области образования» и включает 60 (шестьдесят) тестовых заданий с выбором одного правильного ответа [1]. Все задания оцениваются дихотомически – по 1 баллу за каждый правильный ответ. Максимально возможный результат составляет: для педагогов – 50 баллов. Для обеспечения содержательной валидности ОЗП по каждому предмету разрабатываются спецификации тестов, определяющие структуру контрольных материалов, распределение заданий по разделам учебной программы, уровни сложности и критерии оценивания. Публикация спецификаций на официальном сайте Национального центра тестирования (НЦТ) обеспечивает прозрачность и открытость процедуры тестирования. Тестовые задания разрабатываются квалифицированными педагогами и проходят многоуровневую экспертную оценку на соответствие утвержденным учебным программам и учебникам.

ОЗП построено по единым принципам для всех предметов, однако специфика отдельных предметов требует учета когнитивной нагрузки и особенностей контента. Наиболее ярко это проявляется в предмете «Информатика», где задания связаны с алгоритмическим мышлением и решением задач повышенной сложности. Ввиду этого нормативно закреплены специфические условия проведения теста для учителей информатики: продолжительность экзамена составляет 125 минут [1].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью перехода от дескриптивных методов оценки к объективным психометрическим измерениям, обеспечивающим валидность и надежность результатов аттестации в контексте международных стандартов.

Настоящее исследование направлено на обоснование валидности результатов ОЗП на основе теории валидности Samuel Messick [2]. Для ответа на главный исследовательский вопрос – какие доказательства подтверждают валидность интерпретации результатов ОЗП как тестирования, способного адекватно описывать текущую компетентность педагога и прогнозировать его профессиональные достижения, – проводились валидизационные исследования в соответствии с Объединёнными стандартами [3].

Обзор литературы

Анализ научной литературы свидетельствует о растущем интересе исследователей к проблемам ТиПО в Казахстане. Одной из центральных тем является развитие методической компетентности учителей ИТ-дисциплин. В условиях дефицита кадров – по данным на 2023 год в стране не хватает около 5 тысяч педагогов, а каждый пятый выпускник не трудоустраивается по профилю – вопрос качества подготовки становится критическим [4].

Другим важным вектором исследований является цифровая компетентность будущих педагогов ТиПО. Для оценки этого параметра в казахстанском контексте была успешно адаптирована шкала Digital Competence Scale for University Students (DC-US), изначально разработанная в Китае. Валидизация шкалы на выборке из 202 студентов показала, что инструмент является надежным (приемлемые значения альфа Кронбаха и Rasch-анализа) и способен дифференцировать уровни технической грамотности и операционных навыков. В среднем, будущие педагоги ТиПО в Казахстане демонстрируют «средний» уровень цифровой компетенции, что указывает на необходимость усиления технологической подготовки в вузах [5].

Таким образом, помимо оценки цифровой компетентности будущих педагогов, исследования подчеркивают необходимость системного подхода к их профессиональному развитию. Систематические обзоры литературы выявляют ключевые направления, требующие внимания при подготовке специалистов ТиПО: усиление непрерывного образования, адаптация к современным условиям и учет специфики преподавания технических дисциплин, где важен актуальный индустриальный опыт [6].

Исследования, посвящённые аттестации педагогических кадров в Казахстане, демонстрируют особое внимание к нормативно-правовой базе, изменениям в регулировании аттестации, а также к возможностям сопоставления с международным опытом. Так, Пенкина (2021) осуществляет сравнительный анализ действующих и отменённых нормативных актов, выявляя ключевые сложности прохождения аттестации и подчёркивая необходимость адаптации процедур к специфике казахстанской системы образования [7].

Булатбаева и Кожаяева (2022) фокусируются на возможностях использования международного опыта аттестации (Сингапур, Финляндия) и отмечают восприятие процедуры самими педагогами [8]. Кроме того, качественное исследование Серикбаевой (2025) анализирует отношение учителей к процессу аттестации и его влияние на профессиональное развитие и благополучие педагогов [9].

Анализ научной литературы по подготовке педагогов ТиПО, вопросам аттестации и оценке показывает, что внимание исследователей более сосредоточено на нормативно-правовой базе и профессиональном развитии, но при этом акцент смещён на

содержательные, организационные и квалиметрические аспекты, такие как дефицит кадров, методическая компетентность и возможности профессионального развития. Однако наблюдается исследовательский пробел: отсутствуют работы, в которых результаты ОЗП подвергаются строгому психометрическому анализу с использованием как классической теории тестирования (КТТ), так и современных моделей отклика на задания (IRT), с целью проверки их соответствия международным стандартам надежности [10]. Несмотря на критическую важность качества тестов для ЕНТ и ОЗП, конкретные данные о дискриминативности заданий, эффективности дистракторов и соответствии модели Раша для тестов по отдельным предметам (например, информатике) практически отсутствуют.

Данное исследование призвано восполнить этот пробел, применив методологию, общепринятую в международной практике, к анализу реальных данных тестирования педагогов ТиПО в Казахстане. В частности, классическая теория тестирования позволяет провести первичный анализ трудности и дискриминативности заданий, оценить надежность теста и эффективность дистракторов, тогда как современные методы, включая Раш-моделирование, обеспечивают более детальную оценку тестовых заданий, включая дихотомические задания и задания с частичным начислением баллов (Partial Credit Model) [11-13].

Таким образом, исследования в области педагогических измерений демонстрируют, что обеспечение высокого качества тестов является неотъемлемой частью системы аттестации и профессиональной оценки педагогов, напрямую влияя на валидность и надежность интерпретации результатов экзаменов.

Материалы и методы

Для проведения психометрического анализа теста по предмету «Информатика» (вариант 419358) был использован комплекс методов, основанный на двух парадигмах: классической теории тестирования (КТТ) и современной теории ответов на задания (IRT) в рамках модели Раша. Исследование включало следующие этапы:

Характеристика выборки и подготовка данных. Эмпирическую базу исследования составили результаты тестирования 112 педагогов технического и профессионального образования (ТиПО), прошедших процедуру оценки знаний педагогов (ОЗП) по предмету «Информатика». В выборку вошли педагоги различных квалификационных категорий («педагог», «педагог-модератор», «педагог-эксперт» и др.) со стажем профессиональной деятельности более одного года. Исследование охватывало представителей различных регионов Республики Казахстан, что позволило обеспечить вариативность выборки и повысить репрезентативность полученных результатов. Тест состоял из 50 заданий с дихотомической оценкой (1 – верно, 0 – неверно). Первичная обработка данных включала расчет описательных статистик суммарного балла (среднее значение, стандартное отклонение, минимум, максимум, асимметрия, эксцесс) для проверки распределения результатов на соответствие нормальному закону распределения.

Анализ в рамках Классической Теории Тестов (КТТ). Данный этап выполнен с использованием специализированных программ **TAP (Test Analysis Program)** и **Jamovi**. Целью было получение базовых психометрических характеристик теста и его заданий.

- **Оценка надежности теста.** Для определения внутренней согласованности использовался коэффициент KR-20 (Кьюдера-Ричардсона), так как он наиболее адекватен для дихотомических данных. Дополнительно рассчитывался коэффициент α -Кронбаха для сопоставимости с другими исследованиями. Значения коэффициентов интерпретировались следующим образом: $< 0,5$ – низкая надежность; $0,5-0,7$ – умеренная надежность; $> 0,7$ – высокая надежность; $> 0,8$ – уровень, достаточный для высокостратных экзаменов (high-stakes testing).

- **Анализ трудности заданий (Difficulty).** Для каждого задания рассчитывался индекс трудности (p -value) как доля испытуемых, ответивших правильно. В соответствии с рекомендациями [10], задания классифицировались как:

- Слишком сложные: $p \leq 0,2$.
- Оптимальные: $0,2 < p < 0,8$.

- Слишком легкие: $p \geq 0,8$.

- **Анализ дискриминативности (Discrimination).** Оценивалась способность задания дифференцировать сильных и слабых испытуемых. Использовались два показателя:

- Индекс дискриминации (Disc. Index), рассчитываемый методом крайних групп (27%).
- Скорректированный точечно-бисериальный коэффициент корреляции

(AdjPtBiserial) между ответом на задание и общим баллом по тесту (без учета данного задания). Задания с AdjPtBiserial $< 0,1$ считались имеющими низкую дискриминативность, а с отрицательными значениями (< 0) – непригодными для использования, так как они "работают" против общей оценки.

- **Дистракторный анализ.** Проверялась эффективность неправильных вариантов ответов. Анализировалась частота выбора каждого дистрактора и корреляция выбора дистрактора с общим баллом. Дистрактор считался неработающим, если его выбирали менее 5% испытуемых, или "парадоксальным", если его предпочитали сильные участники (положительная корреляция с общим баллом).

Анализ в рамках Современной Теории Тестов (IRT). Для более глубокого изучения свойств заданий и проверки их соответствия конструкту теста был применен анализ с использованием однопараметрической логистической модели Г. Раша (Rasch model). Расчеты выполнялись в программе Winsteps.

- **Обоснование выбора модели.** Модель Раша была выбрана, так как она преобразует сырые баллы в интервальную шкалу (логиты) и обеспечивает инвариантность измерений, что позволяет объективно сравнивать уровень подготовленности педагогов и сложность заданий независимо от распределения выборки [11-16].

- **Оценка соответствия заданий модели (Fit Statistics).** Для каждого задания анализировались статистики:

- Infit MNSQ (взвешенный средний квадрат остатков) – чувствителен к неожиданным ответам на задания, близкие по уровню к способности испытуемого.

- Outfit MNSQ (невзвешенный средний квадрат остатков) – чувствителен к выбросам (неождаанным ответам на слишком легкие или слишком сложные задания). Следуя рекомендациям Б. Райта и М. Линакра, задания считались соответствующими модели при значениях MNSQ в диапазоне 0,7 – 1,3. Выход за эти пределы интерпретировался как «шум» в данных: значения $< 0,7$ указывают на избыточную предсказуемость (задание "скучно" для выборки), $> 1,3$ – на несоответствие модели (задание измеряет нечто иное или содержит ошибки).

- **Анализ корреляции «пункт-мера» (Pt-Measure Corr.).** Рассчитывалась корреляция ответов на задание с итоговой мерой способности в логитах. Задания с отрицательной корреляцией (Corr. < 0) считались грубо нарушающими конструкт теста.

- **Построение карты "Person-Item" (Wright Map).** Для визуальной оценки соответствия распределения уровня способностей испытуемых и уровня сложности заданий строилась совместная карта (Wright Map). Она позволяла выявить "потолок" и "пол" теста, а также наличие пробелов в покрытии шкалы способностей заданиями соответствующей трудности.

Интерпретационный этап. На заключительном этапе проводилась триангуляция данных, полученных методами КТТ и IRT. Совпадение проблемных заданий по разным критериям (низкая трудность p и высокий Outfit MNSQ; отрицательная дискриминация в КТТ и отрицательная корреляция в IRT) служило основанием для выработки итоговых рекомендаций по их переработке или исключению из тестового банка.

Результаты и обсуждение

Анализ в классической теории тестов (КТТ)

В ходе исследования проводилась оценка психометрических характеристик теста по информатике, предназначенного для оценки знаний педагогов ТиПО. Представленные в

таблице 2 результаты анализа варианта 419358, включавшего 50 заданий и апробированного на выборке из 112 педагогов с применением методов классической теории тестирования (программы TAP, Jamovi), свидетельствуют об умеренном уровне надежности и приемлемой сбалансированности теста в целом.

Таблица 2 – Основные результаты анализа (КТТ)

Показатель	Вариант 419358
Число участников	112
Средний балл	21,7
Стандартное отклонение	5,33
Минимум / Максимум	10/40
Асимметрия	0,68
Экспесс	1,18
Надежность (KR-20 и Cronbach's Alpha)	0.655
Средняя трудность	0.434
Число заданий трудности $< 0,2$	11 (№ 1,4,9,10,13,14,22,35,43,44,46)
Число заданий трудности $> 0,8$	1 (№ 29)
Проблемные задания с дискриминативностью < 0	4 (№ 1,10,13,37)
Задания с дискриминативностью $< 0,1$	9 (№ 7,8,10,24,25,37,44,46,50)
Число заданий с неработающими дистракторами	0

Тест демонстрирует умеренную надежность ($KR-20 = 0,655$), что указывает на относительную стабильность результатов. Средняя трудность заданий ($0,434$) свидетельствует о приемлемой сбалансированности теста. Однако выявлен дисбаланс: 11 заданий избыточно сложны ($*p* \leq 0,2$), одно – чрезмерно легкое ($*p* = 0,89$). Дискриминативная способность нарушена у 4 заданий (отрицательные значения) и еще у 6 заданий низкая ($Disc. Index \leq 0$ или $AdjPtBiserial \leq 0,1$). На основании анализа, для повышения надежности рекомендуется переработка проблемных заданий и добавление новых элементов аналогичного качества.

Для выявления причин низкой дискриминативной способности заданий был проведен дистракторный анализ, результаты которого представлены в таблице 3. Анализ выполнялся на основе данных, полученных в программах TAP и Jamovi.

Таблица 3 – Результаты дистракторного анализа проблемных заданий

№ задания	Diff (трудность)	Disc. Index / AdjPtBiserial	Тип проблемы	Рекомендация
1	0,2	-0,08	Слишком сложное, отрицательная дискриминация	Переработать формулировку или исключить
4	$\leq 0,2$	0,1–0,15	Слишком сложное	Смягчить формулировку
7	0,15–0,2	0,15	Низкая дискриминация	Переработать ключ или дистракторы
8	0,2–0,3	0,12	Низкая дискриминация	Усилить дистракторы
9	$\leq 0,2$	0,2	Слишком сложное	Переработать
10	$\leq 0,2$	-0,02	Слишком сложное, отрицательная дискриминация	Переработать формулировку

№ задания	Diff (трудность)	Disc. Index / AdjPtBiserial	Тип проблемы	Рекомендация
13	$\leq 0,2$	-0,11	Слишком сложное, отрицательная дискриминация	Переработать формулировку
14	$\leq 0,2$	0,1	Слишком сложное	Смягчить формулировку
22	$\leq 0,2$	0,2	Слишком сложное	Переработать
24	0,3–0,4	0,08	Низкая дискриминация	Переработать ключ или дистракторы
25	0,3–0,4	0,02	Низкая дискриминация	Переработать ключ или дистракторы
29	0,893	0,3	Слишком лёгкое	Проверить варианты ответа
35	$\leq 0,2$	0,15	Слишком сложное	Переработать
37	0,2–0,3	0,00	Низкая/отрицательная дискриминация	Переработать ключ или дистракторы
43	$\leq 0,2$	0,1	Слишком сложное	Смягчить формулировку
44	$\leq 0,2$	0,04	Слишком сложное, низкая дискриминация	Переработать формулировку/дистракторы
46	$\leq 0,2$	-0,05	Слишком сложное, низкая дискриминация	Переработать формулировку/дистракторы
50	0,3–0,4	0,04	Низкая дискриминация	Переработать ключ или дистракторы

Примечания: задания с $Diff \leq 0,2$ классифицируются как слишком сложные; с $Diff \geq 0,8$ – как слишком лёгкие; $Disc. Index < 0$ или $AdjPtBiserial \leq 0$ указывают на отсутствие различительной способности.

В таблице 3 проблемные задания можно разделить на несколько категорий. У заданий № 1, 10, 13, 37 и 46 зафиксирована отрицательная или нулевая дискриминация ($Disc. Index \leq 0$), что свидетельствует об их полной непригодности для дифференциации педагогов по уровню подготовки – сильные участники отвечали на них хуже слабых. Задания № 7, 8, 24, 25, 44 и 50 имеют крайне низкую дискриминативность ($AdjPtBiserial \leq 0,1$), что указывает на неэффективность ключей или дистракторов.

Отдельную группу составляют задания с неоптимальной трудностью. Одиннадцать заданий (№ 1, 4, 9, 10, 13, 14, 22, 35, 43, 44, 46) оказались избыточно сложными ($Diff \leq 0,2$) – с ними справились менее 20% участников. Задание №29, напротив, оказалось чрезмерно легким ($Diff = 0,893$), что снижает его диагностическую ценность.

На основе проведенного анализа рекомендуется провести экспертизу заданий с отрицательной дискриминацией, переработать задания с низкой дискриминацией с усилением дистракторов, скорректировать формулировки слишком сложных заданий, а также исключить или заменить чрезмерно легкое задание №29.

Результаты анализа КТТ подтверждают умеренную надежность теста и приемлемое качество большинства заданий. Однако наличие отдельных заданий с низкими психометрическими характеристиками требует доработки заданий и последующей повторной проверки для повышения надежности и информативности теста.

Анализ в современной теории тестов (IRT)

Для более точной оценки качества заданий и проверки их соответствия единой шкале способностей был проведен анализ в рамках современной теории тестирования (IRT) с применением модели Раша (программа Winsteps). Основные результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Основные результаты анализа по модели Раша

Показатель	Вариант 419358
Количество респондентов	112
Надежность (альфа-Кронбаха)	0,65
Надежность Person Reliability	0,64
Разделяющая способность Person Separation	1,34
Реальная стандартная ошибка (Real RMSE)	0,33
Средняя способность участников (Mean Measure Persons)	-0,34
Стандартное отклонение SD Measure (Persons)	0,56
Число заданий и номера с $\text{Corr} < 0$	3 (№1,13,37)
Число заданий и номера с $\text{Corr} < 0.1$	4 (№18,10,25,37)
Число заданий и номера с $\text{Infit MNSQ} < 0.7$	0
Число заданий и номера с $\text{Infit MNSQ} > 1.3$	0
Число заданий и номера $\text{Outfit MNSQ} < 0.7$	1 (№ 35)
Число заданий и номера $\text{Outfit MNSQ} > 1.3$	5 (№ 10,18,25,37,44)

Как следует из таблицы 4, тест обладает умеренной надежностью ($\alpha = 0,65$; Person Reliability = 0,64) и средней разделяющей способностью (Person Separation = 1,34), что позволяет дифференцировать испытуемых, но лишь в ограниченном числе уровней. Средняя мера способности участников (-0,34 логита) при стандартном отклонении 0,56 указывает на относительно однородную по подготовленности выборку.

Несмотря на приемлемые общие показатели, выявлены существенные отклонения на уровне отдельных заданий. Три задания (№ 1, 13, 37) демонстрируют отрицательную корреляцию с общей мерой способности ($\text{Corr} < 0$), а четыре задания (№ 10, 18, 25, 37) – крайне низкую ($\text{Corr} < 0,1$), что свидетельствует об их несоответствии измеряемому конструкту. Анализ Fit-статистик показал, что пять заданий имеют завышенный Outfit MNSQ ($> 1,3$), что указывает на наличие непредсказуемых ответов (№ 10, 18, 25, 37, 44), а одно задание (№ 35) – заниженный Outfit MNSQ ($< 0,7$), что указывает на избыточную предсказуемость и возможную тривиальность. Полученные данные подтверждают необходимость содержательной ревизии указанных заданий.

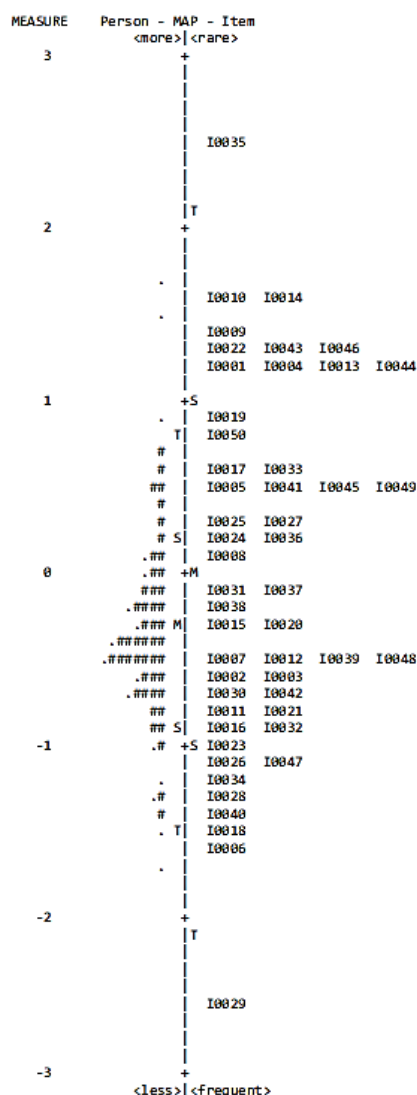


Рисунок 1 – Карта (Wright Map) «Person-Item»
Построено с применением модели Раша в программе Winsteps.

Анализ карты Wright Map показывает, что распределение большинства тестовых заданий соответствует уровню подготовки основной группы педагогов (диапазон –1 до 0 логитов) как показано на Рисунке 1. При этом выявлены экстремальные задания: чрезмерно сложное задание №35 (I0035) и чрезмерно лёгкое задание №29 (I0029), которые находятся за пределами типичного диапазона подготовки участников. Отмечается также недостаток заданий повышенной трудности в верхней части шкалы, что ограничивает возможность дифференциации наиболее подготовленных педагогов. В целом тест наиболее эффективно различает участников со средним уровнем подготовки. Для повышения диагностической ценности рекомендуется расширить банк сложных заданий и пересмотреть чрезмерно лёгкие задания для улучшения информативности в нижней части шкалы [17].

К ограничениям исследования следует отнести то, что анализ проводился на основе одного варианта теста и выборки, включающей 112 педагогов. Несмотря на то, что данный объем является достаточным для первичной валидации инструмента и выявления ключевых направлений его доработки, полученные результаты требуют дальнейшего подтверждения на более широкой выборке. Включение дополнительных вариантов теста и расширение числа участников исследования позволит уточнить психометрические характеристики инструмента и повысить надежность и обобщаемость сделанных выводов.

Рекомендуется:

- Провести экспертную проверку всех заданий с отклонениями от модели Раша (Infit/Outfit MNSQ за пределами 0.7–1.3), а также заданий с низкой или отрицательной корреляцией. При необходимости переформулировать или исключить такие задания. Особое внимание следует уделить заданиям с отрицательной корреляцией, поскольку они работают против общей оценки теста.

- Усилить контроль за формулировкой заданий на этапе разработки и совершенствовать процедуру содержательной экспертизы, что позволит предотвратить появление заданий низкого качества в дальнейшем.

- Ввести механизм обязательной апробации всех заданий перед их основным использованием в аттестации для предварительного выявления психометрических характеристик и внесения необходимых корректировок до официального применения.

- После корректировки или исключения проблемных заданий провести повторный Rasch-анализ для оценки достигнутых улучшений и подтверждения соответствия теста требованиям качества, надежности и справедливости.

Практические рекомендации также включают переработку заданий с отрицательной и низкой дискриминацией, усиление качества дистракторов, корректировку формулировок избыточно сложных заданий, а также добавление элементов повышенной трудности. Реализация данных мер позволит повысить надежность теста до требуемого уровня и обеспечить объективность аттестации педагогов.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов для совершенствования системы аттестации педагогов технического и профессионального образования Республики Казахстан. Выявленные психометрические характеристики тестовых заданий могут быть использованы НЦТ при разработке, экспертизе и апробации тестовых материалов, а также при повышении объективности и надежности процедур оценки знаний педагогов. Результаты исследования способствуют совершенствованию качества тестового банка и обеспечению справедливости аттестационных процедур.

Заключение

Проведенное исследование было направлено на психометрическое обоснование валидности теста по информатике, используемого в рамках оценки знаний педагогов технического и профессионального образования Республики Казахстан. Применение комплекса методов классической теории тестирования и современной теории ответов на задания (модель Раша) позволило получить многомерную характеристику качества тестового инструмента.

Полученные данные позволили сформулировать конкретные направления доработки теста: переработка заданий с отрицательной и низкой дискриминацией, усиление дистракторов, корректировка формулировок избыточно сложных элементов, добавление заданий повышенной трудности для улучшения дифференциации сильных педагогов, а также введение обязательного этапа апробации всех заданий перед основным использованием.

Несмотря на выявленные недостатки, тест демонстрирует содержательную валидность и принципиальную пригодность для оценки профессиональной компетентности педагогов ТиПО после внесения предложенных корректировок. Реализация рекомендаций и последующий повторный Rasch-анализ позволят повысить надежность инструмента до уровня, требуемого для высокостратных аттестационных процедур ($KR-20 \geq 0,8$), и обеспечить объективность и справедливость оценки. Дальнейшие исследования предполагают расширение выборки, включение других вариантов теста и углубленный анализ дифференциального функционирования заданий для различных групп педагогов.

В заключении следует отметить, что Перспективы дальнейших исследований связаны с расширением банка тестовых заданий, анализом дифференциального функционирования заданий (DIF) в различных группах педагогов, а также последующей психометрической валидацией обновленного инструментария на основе Rasch-модели, включая проверку параметрической стабильности и инвариантности измерений.

Вклад авторов

Альшурина Ш.Ш. – руководила исследованием, разработала концепцию статьи, выполнила анализ и интерпретацию результатов, подготовила окончательный текст статьи.

Дидарбекова Н.А. – участвовала в сборе и обработке данных, проведении психометрического анализа, интерпретации результатов исследования.

Оспанов Д.С. – осуществил психометрический анализ данных, включая расчёты по классической теории тестирования (КТТ) и модели Раша (IRT), а также подготовку результатов статистической обработки.

Кулдеева А.А. – участвовала в сборе данных, оформлении результатов исследования и подготовке рукописи.

ЛИТЕРАТУРА:

1 Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 25 февраля 2025 г. № 32 «О внесении изменений в приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 27 января 2016 г. № 83 “Об утверждении Правил и условий проведения аттестации педагогов”» // Эділет: правовой интернет-ресурс. URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=39067173

2 Мессик С. Валидность психологической оценки: валидация выводов на основе ответов и результатов испытуемых как научное исследование значения тестовых баллов // *American Psychologist*. – 1995. – Т. 50, № 9. – С. 741–749.

3 American Educational Research Association; American Psychological Association; National Council on Measurement in Education. Standards for Educational and Psychological Testing. – Washington, D.C.: American Educational Research Association, 2014. – 230 p.

4 Methodology for Assessing the Level of Methodological Competence of IT Teachers // *Scientific Journal of Astana IT University*. – 2024. – Vol. 18. – P. 120–130. URL: https://sj.astanait.edu.kz/wp-content/uploads/2024/07/Journal_AITU_18vol_june2402-120-130.pdf

5 Bitemirova S., Zholdasbekova S., Mussakulov K., Anesova A., Zhanbirshiyev S. Pre-service TVET Teachers' Digital Competence: Evidence from Survey Data // *TEM Journal*. – 2023. – Vol. 12, No. 2. – P. 1182–1189.

6 Abd Wahab N., Ali D. F., Ahmad A.R. Professional Development for Novice TVET Teachers: A Systematic Review // *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*. – 2024. – Vol. 13, No. 4. – P. 2669–2692. URL: https://hrmars.com/papers_submitted/23654/professional-development-for-novice-tvet-teachers-a-systematic-review.pdf

7 Пенькина С.А. Сравнительный анализ документов, регламентирующих аттестацию педагогов в Республике Казахстан // *Вестник Карагандинского университета. Серия Педагогика*. – 2021. – Т. 104, № 4. – С. 68–74. URL: <https://pedagogy-vestnik.buketov.edu.kz/index.php/pedagogy-vestnik/article/view/197>

8 Булатбаева А.А., Кожаева А.А. Трансформация в Казахстане положительного опыта системы сертификации педагогических кадров в Сингапуре и Финляндии // *Вестник образовательных наук*. – 2022. – Т. 70, № 1. – С. 60–70. URL: <https://bulletin-pedagogic-sc.kaznu.kz/index.php/1-ped/article/view/1196> (дата обращения: 24.12.2025).

9 Серикбаева Ж. Изучение отношения учителей к аттестации педагогов в одной отборочной и одной массовой школе Казахстана : магистерская диссертация. – Астана : Высшая школа образования Назарбаев Университета, 2025. URL: <https://nur.nu.edu.kz/handle/123456789/8547>

10 Алгина Дж., Пенфилд Р.Д. Классическая теория тестирования // *Руководство СЕЙДЖ по количественным методам в психологии* / под ред. Р. Э. Милсап, А. Мадейу-Оливарес. – Лондон : SAGE Publications, 2009. – С. 93–122. URL: <https://doi.org/10.4135/9780857020994.n5>

11 Райт Б.Д., Мастерс Г.Н. Анализ шкал оценивания. – Чикаго : MESA Press, 1982. – URL: <https://www.rasch.org/rmt/rmt73g.htm> (дата обращения: 16.03.2026).

12 Райт Б.Д., Стоун М.Х. Лучший дизайн теста. – Чикаго : MESA Press, 1979. URL: <https://www.rasch.org/btd.htm>

13 Айяла Р.Х. Теория ответов на задания и моделирование Раша // *Справочник рецензента по количественным методам в социальных науках* / под ред. Г. Р. Хэнкока, Л. М. Стэплтон, Р. О. Мюллера. – 2-е изд. – Нью-Йорк : Routledge, 2018. – С. 145–163. URL: <https://doi.org/10.4324/9781315755649>

14 Бонд Т.Г., Фокс К.М. Применение модели Раша: фундаментальные измерения в гуманитарных науках. – Routledge, 2015.

15 Бун В.Дж., Ставер Дж.Р., Йейл М.С. Rasch-анализ в гуманитарных науках. – Springer, 2014.

16 Эмбертсон С.Е., Райз С.П. Теория ответов на задания для психологов. – Psychology Press, 2000.

17 Линеик Дж.М. Winsteps®: руководство пользователя программы Rasch-измерений. – Winsteps.com, 2022.

REFERENCES:

- 1 Prikaz Ministra prosvešenia Respubliki Kazakhstan ot 25 fevralä 2025 g. № 32 «O vnesenii izmeneni v prikaz Ministra obrazovania i nauki Respubliki Kazakhstan ot 27 ianvarä 2016 g. № 83 “Ob utverjdenii Pravil i uslovi provedenia atestatii pedagogov”» [Order of the Minister of Education of the Republic of Kazakhstan No. 32 dated February 25, 2025 “On Amendments to Order No. 83 dated January 27, 2016 ‘On Approval of the Rules and Conditions for Teacher Certification’”]. Ädilet: pravovoi internet-resurs. URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=39067173 (in Russian).
- 2 Messick S. (1995). Validnost psihologicheskoi osenki: validasia vyvodov na osnove otvetov i rezülatov ispytuemykh kak nauchnoe issledovanie znacheniia testovykh balov [Validity of psychological assessment: validation of inferences from persons' responses and performances as scientific inquiry into score meaning]. American Psychologist, vol. 50, no. 9, pp. 741–749. (in Russian).
- 3 American Educational Research Association, American Psychological Association, National Council on Measurement in Education. (2014). Standards for Educational and Psychological Testing. Washington, D.C.: American Educational Research Association, 230 p.
- 4 Methodology for Assessing the Level of Methodological Competence of IT Teachers. (2024). Scientific Journal of Astana IT University, vol. 18, pp. 120–130. URL: https://sj.astanait.edu.kz/wp-content/uploads/2024/07/Journal_AITU_18vol_june2402-120-130.pdf5
- 5 Bitemirova S., Zholdasbekova S., Mussakulov K., Anesova A., Zhanbirshiyev S. (2023). Pre-service TVET Teachers' Digital Competence: Evidence from Survey Data. TEM Journal, vol. 12, no. 2, pp. 1182–1189.
- 6 Abd Wahab N., Ali D.F., Ahmad A.R. (2024). Professional Development for Novice TVET Teachers: A Systematic Review. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, vol. 13, no. 4, pp. 2669–2692. URL: https://hrmars.com/papers_submitted/23654/professional-development-for-novice-tvet-teachers-a-systematic-review.pdf
- 7 Penkina S.A. (2021). Sravnitelnyi analiz dokumentov, reglamentiruiushih atestasiu pedagogov v Respublike Kazakhstan [Comparative analysis of documents regulating teacher certification in the Republic of Kazakhstan]. Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya Pedagogika, vol. 104, no. 4, pp. 68–74. URL: <https://pedagogy-vestnik.buketov.edu.kz/index.php/pedagogy-vestnik/article/view/197> (in Russian).
- 8 Bulatbaeva A.A., Kozhaeva A.A. (2022). Transformasiya v Kazakhstane polojitel'nogo opyta sistemy sertifikatsii pedagogicheskikh kadrov v Singapore i Finlãndii // Vestnik obrazovatel'nykh nauk [Transformation in Kazakhstan of the positive experience of teacher certification systems in Singapore and Finland]. Vestnik obrazovatel'nykh nauk, vol. 70, no. 1, pp. 60–70. URL: <https://bulletin-pedagogic-sc.kaznu.kz/index.php/1-ped/article/view/1196> (in Russian).
- 9 Serikbaeva Zh. (2025). İzuchenie otnoşeniia uchitelei k atestatsii pedagogov v odnoi otborochnoi i odnoi masovoi škole Kazakhstana : magisterskaia disertatsia [Exploring teachers' attitudes toward teacher certification in a selective and a mainstream school in Kazakhstan]. Master's thesis. Astana: Nazarbayev University Graduate School of Education. URL: <https://nur.nu.edu.kz/handle/123456789/8547> (in Russian).
- 10 Algina J., Penfield R.D. (2009). Klasicheskaiia teoriia testirovaniia [Classical Test Theory]. In: Millsap R.E., Maydeu-Olivares A. (eds.). Sage Handbook of Quantitative Methods in Psychology. London: SAGE Publications, pp. 93–122. Available at: <https://doi.org/10.4135/9780857020994.n5> (in Russian).
- 11 Wright B.D., Masters G.N. (1982). Analiz şkal osenivaniia [Rating Scale Analysis]. Chicago: MESA Press. URL: <https://www.rasch.org/rmt/rmt73g.htm> (in Russian).
- 12 Wright B.D., Stone M.H. (1979). Luchşii dizain testa [Best Test Design]. Chicago: MESA Press. URL: <https://www.rasch.org/btd.htm> (in Russian).
- 13 Ayala R.J. (2018). Teoriia otvetov na zadaniia i modelirovaniie Raşa [Item Response Theory and Rasch Modeling]. In: Hancock G.R., Stapleton L.M., Mueller R.O. (eds.). Reviewer's Guide to Quantitative Methods in the Social Sciences. 2nd ed. New York: Routledge, pp. 145–163. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315755649> (in Russian).
- 14 Bond T.G., Fox C.M. (2015). Primenenie modeli Raşa: fundamentãlnye izmereniia v gumanitarnykh naukakh [Applying the Rasch Model: Fundamental Measurement in the Human Sciences]. Routledge. (in Russian).
- 15 Boone W.J., Staver J.R., Yale M.S. (2014). Rasch-analiz v gumanitarnykh naukakh [Rasch analysis in the humanities]. Springer.
- 16 Embretson S.E., Reise S.P. (2000). Teoriia otvetov na zadaniia dlã psihologov [Item Response Theory for Psychologists]. Psychology Press.
- 17 Linacre J.M. (2022). Winsteps®: rukovodstvo pölzovatelã programy Rasch-izmereni [Winsteps®: Rasch Measurement Software User Guide]. Winsteps.com.

ИНФОРМАТИКА БОЙЫНША ТЕХНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ КӘСІПТІК БІЛІМ БЕРУ ПЕДАГОГТЕРІНЕ АРНАЛҒАН ТЕСТТІҢ ПСИХОМЕТРИЯЛЫҚ ТАЛДАУЫ

Ш.Ш. Альшурина*, Н.А. Дидарбекова, Д.С. Оспанов, А.А. Кулдеева

ҚР ҒЖБМ «Ұлттық тестілеу орталығы», Қазақстан Республикасы, Астана қ.

*e-mail: shinara.a@mail.ru, nauzhan.didarbekova@mail.ru,
dimokospan@gmail.com, lunochka_90@mail.ru

Аңдатпа. Мақалада Қазақстан Республикасында техникалық және кәсіптік білім беру педагогтерінің білімін бағалауда (ТЖКББ ПББ) қолданылатын информатика тестін валидациялау нәтижелері ұсынылған. Аттестаттаудың нормативтік-құқықтық негіздері, біліктілік санаттарының құрылымы және тестілеу процедурасы қарастырылған. Эмпирикалық базаны 50 дихотомиялық тапсырманы орындаған 112 педагогтің деректері құрады. Психометриялық талдау классикалық тестілеу теориясы (КТТ) және Раш моделі (IRT) қолданылып жүргізілді. Тесттің орташа сенімділігі ($KR-20 = 0,655$; $\alpha = 0,65$) және тапсырмалардың орташа қиындығы (0,434) анықталды. Шамадан тыс қиын (11 тапсырма, $p \leq 0,2$), шамадан тыс жеңіл (1 тапсырма, $p = 0,89$), теріс дискриминациясы (4 тапсырма) және төмен дискриминациясы (6 тапсырма) бар тапсырмалар айқындалды. IRT талдауы бірқатар тапсырмалардың модельге сәйкес келмейтінін растады: жалпы қабілет өлшемімен теріс корреляция (№ 1, 13, 37), Fit-статистика ауытқулары (Outfit MNSQ $>1,3$ № 10 үшін; $<0,7$ № 35 үшін). Райт картасы жоғары қиындықтағы тапсырмалардың жетіспеушілігін көрсетті. Талдау негізінде проблемалық тапсырмаларды қайта өңдеу, дистракторларды күшейту және қайта апробациялау бойынша ұсыныстар берілген. Тест мазмұндық валидтілікті көрсетеді және ұсынылған түзетулер енгізілгеннен кейін педагогтердің кәсіби құзыреттілігін объективті бағалауға жарамды деген қорытынды жасалды.

Кілт сөздер: тестілік валидация, ТЖКБ педагогтері, информатика, классикалық тестілеу теориясы, Раш моделі, сенімділік, дискриминативтілік.

SYCHOMETRIC ANALYSIS OF INFORMATICS TEST FOR TEACHERS OF TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION

Sh. Alshurina*, N. Didarbekov, D. Ospanov, A. Kuldeeva

National Testing Center of the MSHE, Republic of Kazakhstan, Astana

*e-mail: shinara.a@mail.ru, nauzhan.didarbekova@mail.ru,
dimokospan@gmail.com, lunochka_90@mail.ru

Abstract. This article presents the results of the validation of an informatics test used for the knowledge assessment of Technical and Vocational Education and Training (TVET) teachers in the Republic of Kazakhstan. The legal and regulatory framework for teacher attestation, the structure of qualification categories, and the testing procedure are examined. The empirical base consisted of data from 112 teachers who completed 50 dichotomous items. Psychometric analysis was conducted using Classical Test Theory (CTT) and the Rasch model (IRT). Moderate test reliability ($KR-20 = 0.655$; $\alpha = 0.65$) and average item difficulty (0.434) were established. Items with excessive difficulty (11 items, $p \leq 0.2$), excessive ease (1 item, $p = 0.89$), negative discrimination (4 items), and low discrimination (6 items) were identified. IRT analysis confirmed the misfit of several items to the model: negative correlation with the overall ability measure (No. 1, 13, 37), deviations in fit statistics (Outfit MNSQ >1.3 for No. 10; <0.7 for No. 35). The Wright Map revealed a lack of items with high difficulty. Based on the analysis, recommendations are proposed for revising problematic items, strengthening distractors, and conducting re-approbation. It is concluded that the test demonstrates content validity and is suitable for objectively assessing teacher competence after implementing the proposed corrections.

Keywords: test validation, TVET teachers, informatics, Classical Test Theory, Rasch model, reliability, discrimination.

Сведения об авторах:

Альшурина Шынар Шименбаевна* – РГП на ПХВ «Национальный центр тестирования» МНВО РК, главный эксперт Научно-методической лаборатории по формированию тестовых заданий для оценки квалификации Педагогов технического и профессионального образования, Астана, Казахстан, e-mail: shinara.a@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8254-3271>).

Дидарбекова Наужан Абдисатаровна – кандидат филологических наук, заместитель директора Национального центра тестирования МНВО РК (Казахстан Астана г., e-mail: nauzhan.didarbekova@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7085-324X>).

Оспанов Динмухамед Сакенович – РГП на ПХВ «Национальный центр тестирования» МНВО РК, старший научный сотрудник лаборатории научных исследований и психометрики (Казахстан Астана г., e-mail: dimokospan@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4418-0770>).

Кулдеева Айнур Алихановна – магистр, РГП на ПХВ «Национальный центр тестирования» МНВО РК, ведущий эксперт научно-методической лаборатории по формированию тестовых заданий для оценки квалификации Педагогов технического и профессионального образования (Казахстан Астана г., e-mail: lunochka_90@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4970-3549>).

Авторлар туралы мәліметтер:

Альшурина Шынар Шименбаевна* – ҚР ҒЖБМ «Ұлттық тестілеу орталығы» ШЖҚ РМК, Техникалық және кәсіптік білім берудегі Педагогтердің білімін бағалау тест тапсырмаларын қалыптастыру ҒӨЗ бас сарапшысы (Қазақстан, Астана қ., e-mail: shinara.a@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8254-3271>).

Дидарбекова Наужан Абдисатаровна – филология ғылымдарының кандидаты, ҚР ҒЖБМ Ұлттық тестілеу орталығы директорының орынбасары (Қазақстан, Астана қ., e-mail: nauzhan.didarbekova@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7085-324X>).

Оспанов Динмухамед Сакенович – ҚР ҒЖБМ «Ұлттық тестілеу орталығы» ШЖҚ РМК, Ғылыми зерттеулер мен психометрика зертханасының аға ғылыми қызметкері (Қазақстан, Астана қ., e-mail: dimokospan@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4418-0770>).

Кулдеева Айнур Алихановна – магистр, ҚР ҒЖБМ «Ұлттық тестілеу орталығы» ШЖҚ РМК, Техникалық және кәсіптік білім берудегі Педагогтердің білімін бағалау тест тапсырмаларын қалыптастыру ҒӨЗ жетекші сарапшысы (Қазақстан, Астана қ., e-mail: lunochka_90@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4970-3549>).

Information about authors:

Alshurina Shynar* – State-Owned Enterprise “National Testing Center” under the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Chief Expert at the Scientific and Methodological Laboratory for the Development of Test Items to Assess the Qualifications of Technical and Vocational Education Teachers (Kazakhstan, Astana, e-mail: shinara.a@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8254-3271>).

Didarbekova Nauzhan – Candidate of Philological Sciences, Deputy Director of the National Testing Center of the Ministry of National Education and Science of the Republic of Kazakhstan (Kazakhstan, Astana, e-mail: nauzhan.didarbekova@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7085-324X>).

Ospanov Dinmukhamed – State Enterprise “National Testing Center” under the Ministry of National Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Senior Researcher at the Laboratory of Scientific Research and Psychometrics (Kazakhstan, Astana, e-mail: dimokospan@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4418-0770>).

Kuldeeva Ainur – Master’s, State Joint-Stock Company “National Testing Center” under the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Lead Expert at the Scientific and Methodological Laboratory for the Development of Test Items to Assess the Qualifications of Technical and Vocational Education Teachers (Kazakhstan, Astana, e-mail: lunochka_90@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4970-3549>).

ЖОО-ДАҒЫ ШЕТЕЛДІК СТУДЕНТТЕРДІҢ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСЫНА ҚАТЫСУЫН ЫНТАЛАНДЫРУДЫҢ ТЕТІКТЕРІ

М.Б. Амирканов^{1,*} , А.М. Кудайбергенова¹ , А.М. Хайрулдаева² 

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

²Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

*e-mail: make_210774@mail.ru, aliya.kudaybergenova@kaznu.edu.kz,
aisulu01.01.81@gmail.com

Аңдатпа. Бұл мақалада жоғары оқу орындарындағы шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына қатысуын ынталандыратын психологиялық, педагогикалық және әлеуметтік тетіктер кешенді түрде қарастырылады.

Зерттеу мақсаты – шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу іс-әрекетіне қызығушылығын арттыратын мотивациялық факторларды, педагогикалық қолдау тетіктерін және университеттік ортаның ұйымдастырушылық мүмкіндіктерін айқындау, сондай-ақ олардың өзара байланысын теориялық және эмпирикалық тұрғыдан негіздеу.

Зерттеу нәтижелері ғылыми-зерттеу жұмысына қатысу студенттердің кәсіби құзыреттілігін дамытып, сыни және шығармашылық ойлауын жетілдіретінін, тұлғалық әлеуетін ашуға және өзін-өзі жүзеге асыруына мүмкіндік беретінін көрсетті. Сонымен қатар, зерттеушілік белсенділік шетелдік студенттердің мәдениетаралық бейімделуіне, университеттік ортаға әлеуметтік-интеллектуалдық тұрғыдан табысты интеграциялануына оң ықпал ететіні анықталды.

Зерттеу әдістемесі сапалық және сандық әдістерді ұштастыратын кешенді дизайнға негізделді. Деректерді жинау үшін «Google Forms» платформасында әзірленген құрылымдалған сауалнама, жартылай құрылымдалған сұхбат және жүйелі бақылау әдістері қолданылды. Сауалнама нәтижелері «Microsoft Excel» бағдарламасында пайыздық үлестерді есептеу, салыстырмалы көрсеткіштерді анықтау және диаграммалар арқылы визуализациялау негізінде өңделді. Сапалық деректер мазмұндық талдау әдісімен сарапталды. Бақылау және эксперименттік топтардың нәтижелерін салыстыру үшін салыстырмалы-талдау әдістері пайдаланылды.

Эмпирикалық зерттеуге барлығы 118 шетелдік студент қатысты: 59 студент бақылау тобына, 59 студент эксперименттік топқа енгізілді. Зерттеу нәтижелері студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына қатысу деңгейі педагогикалық қолдаудың сапасына, мотивациялық ортаның тиімді ұйымдастырылуына және ғылыми жетекшімен өзара әрекеттестіктің нәтижелілігіне тікелей байланысты екенін дәлелдеді. Интервенциялық бағдарлама енгізілген эксперименттік топта зерттеушілік мотивацияның, академиялық сенімділіктің және ғылыми-зерттеу белсенділігінің айтарлықтай артқаны байқалды.

Жүргізілген зерттеу шетелдік студенттердің зерттеушілік әлеуетін өзектендіру жоғары білім беру жүйесінде білім сапасын арттырудың маңызды факторы екенін айқындады. Зерттеудің практикалық маңыздылығы университеттер үшін шетелдік студенттерді ғылыми-зерттеу жұмысына тиімді тартудың моделін ұсынуымен сипатталады.

Кілт сөздер: шетелдік студент, ғылыми-зерттеу жұмысы, ынталандыру тетіктері, мотивация, жоғары мектеп, бейімделу, зерттеушілік әлеует.

Кіріспе

Жоғары оқу орнына қабылданған шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына қатысуын қалыптастыру мен ынталандыруға бағытталған жүйелі жұмыс оқу үдерісінің бастапқы кезеңінен бастап ұйымдастырылуы тиіс. Себебі зерттеу іс-әрекетіне дайындық студенттің тұлғалық әлеуетін, кәсіби құзыреттілігін, ғылыми-танымдық белсенділігін және шығармашылық қабілеттерін кешенді түрде ашатын көпқырлы құрылым болып табылады.

Студенттерді ғылыми-зерттеу жұмысына тартудың тиімділігі білім беру мазмұнымен тікелей байланысты. Оқу бағдарламасына кәсіби бағытталған тапсырмалар мен ғылыми ізденіс сипатындағы практикалық жағдаяттарға енгізу студенттердің

зерттеушілік белсенділігін арттыруға ықпал етеді. Осы тұрғыдан алғанда, шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына қызығушылығы көбіне олардың университеттік ортаға бейімделуінің бастапқы кезеңінде қалыптасады. Бұл кезеңде ғылыми ойлауды дамытуға және зерттеу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған кәсіби-педагогикалық қолдаудың маңызы ерекше.

Мақсатты түрде ұйымдастырылған педагогикалық қолдау студенттердің ғылыми қызығушылығының тұрақтануына, зерттеу үдерісіне сенімді қатысуына және болашақ ғылыми жұмысқа бейімделуіне мүмкіндік береді. Мұндай жүйелі ықпал студенттердің зерттеушілік әлеуетін кезең-кезеңімен дамытуға, ғылыми дағдылардың орнықты қалыптасуына және университеттің академиялық ортасына тиімді интеграциялануына алғышарт жасайды. Нәтижесінде студенттердің ғылыми ойлауы дамып, дербес зерттеу жүргізуге дайындығы артады және оқу-танымдық белсенділігі ұзақ мерзімді перспективада тұрақтанады.

Шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына белсенді қатысуы университеттердің халықаралық академиялық беделін арттырудың маңызды факторларының бірі болып табылады. Бұл үдеріс жоғары оқу орындарының жаһандық ғылыми қауымдастықпен өзара әрекеттесу мүмкіндіктерін кеңейтіп, көпмәдениетті коммуникация мен халықаралық академиялық ынтымақтастықтың дамуына ықпал етеді. Сонымен қатар, мұндай тәжірибе білім беру кеңістігінде мәдениеттердің өзара ықпалдасуына негізделген инклюзивті және ашық академиялық ортаның қалыптасуын қамтамасыз етеді.

Сонымен бірге, шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына толыққанды қатысуына бірқатар объективті кедергілер әсер етеді. Олардың қатарында тілдік құзыреттіліктің жеткіліксіздігі, әлеуметтік-мәдени бейімделу қиындықтары, мәдени айырмашылықтар және қаржылық шектеулер бар. Осыған байланысты аталған факторларды жүйелі түрде еңсеруге бағытталған тиімді ынталандыру тетіктерін әзірлеу қажеттілігі туындайды. Мұндай тетіктер студенттердің зерттеушілік белсенділігін арттырып қана қоймай, олардың академиялық ортаға интеграциялануын қамтамасыз ететін институционалдық және педагогикалық қолдаудың маңызды құрамдас бөлігі болуы тиіс.

Жоғары оқу орнына түскен шетелдік студент тек оқу үдерісіне ғана емес, сонымен қатар ғылыми ортаға да бейімделуі қажет. Бұл кезеңде студент жаңа академиялық талаптарды меңгеріп, топтық және зерттеушілік әрекеттерге қатысу дағдыларын игереді. Алайда олардың бейімделу үдерісі жергілікті студенттермен салыстырғанда күрделірек сипатқа ие, өйткені олар бір мезетте жаңа тілдік, мәдени және академиялық ортаға бейімделуге мәжбүр болады. Демек, шетелдік студенттердің академиялық ортаға табысты бейімделуі олардың оқу жетістігіне және ғылыми-зерттеу белсенділігіне тікелей әсер етеді.

Жаһандану жағдайында халықаралық академиялық мобильділіктің артуы университеттер алдында жаңа міндеттер қояды. Соның ішінде шетелдік студенттердің зерттеушілік әлеуетін дамыту – жоғары білім беру жүйесінің стратегиялық бағыттарының бірі. Алайда бұл тәжірибе көрсеткендей, шетелдік студенттер ғылыми-зерттеу жұмысына әрдайым белсенді қатыса бермейді. Бұл жағдай тілдік және мәдени тосқауылдармен, ғылыми жетекшілік қолдаудың жеткіліксіздігімен және мотивация деңгейінің төмендігімен түсіндіріледі. Осыған байланысты олардың ғылыми белсенділігін арттыруға бағытталған психологиялық-педагогикалық ынталандыру тетіктерін жүйелеу өзекті ғылыми мәселе болып табылады.

Ғылыми-зерттеу жұмысы студенттің танымдық белсенділігін, дербестігін, сыни және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытатын маңызды фактор ретінде қарастырылады. Л.С. Выготский мәдени-тарихи теориясында білімнің әлеуметтік өзара әрекет барысында қалыптасатынын негіздей отырып, зерттеу әрекетін тұлғаның когнитивтік дамуының маңызды тетігі ретінде сипаттайды [1]. Ал Дж. Дьюи (Dewey J.) зерттеу жұмысын тәжірибеге негізделген таным формасы ретінде қарастырса [2], Дж. Брунер (Bruner, J.) оны білімді дербес меңгеруге бағытталған шығармашылық үдеріс ретінде түсіндіреді [3].

Өзіндік детерминация теориясы аясында Р.Райан және Э.Деси (Ryan & Deci) ішкі мотивацияның зерттеу белсенділігін арттырудағы шешуші рөлін дәлелдесе [4], А.Маслоу (Maslow.A) теориясында өзін-өзі жүзеге асыру қажеттілігі тұлғаның шығармашылық әлеуетін белсендіретіні көрсетіледі [5]. Бұл теориялар студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына тартылуы олардың жеке және кәсіби дамуына тікелей ықпал ететінін айқындайды.

Шетелдік студенттер үшін ғылыми-зерттеу жұмысына қатысу тек академиялық білімді меңгеру құралы емес, сонымен қатар жаңа әлеуметтік-мәдени ортаға бейімделудің тиімді механизмі болып табылады. Бұл үдеріс олардың тілдік құзыреттілігін, әлеуметтік интеграциясын және мәдениетаралық коммуникация дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Қазіргі зерттеулерде шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына қатысуын ынталандыру тетіктері жан-жақты қарастырылуда. Мысалы, Иноуе К, Ли С. және Олдак Ю.И. (Inouye K., Lee S. & Oldac Y.I.) еңбектерінде бұл мәселенің әртүрлі аспектілері талданып, оның күрделі құрылымы көрсетіледі [6]. Синь Сюй, Алис Оанча және Хит Роуздың (Xu X., Oancea A. & Rose H.) зерттеулерінде академиялық ынталандыру тетіктерінің зерттеу мәдениетіне әсері қарастырылады [7].

Сонымен қатар, Линь Ян, Карла М.Фиретто, Эмили Старретт, Джеффри Кингсбери, Тоня А. Пенкрот, Джон-Филипп К.Хайат (Lin Yan, Carla M. Firetto, Emily Starrett, Jeffrey S. Kingsbury, Tonya A. Penkrot, Jon-Philippe K. Hyatt) студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына қызығушылығын арттыруға бағытталған педагогикалық тәсілдердің ғылыми тиімділігін негіздесе [8].

Циньян Сунь, Билл Соден (Qingyang Sun, Bill Soden) академиялық жазу дағдыларын дамытудағы университеттік қолдаудың маңызын атап өтеді [9].

Келебогиле Звобго, Паула М. Пикеринг, Джейми Э. Сеттл, М.Тирни (Kelebogile Zvobgo, Paula M. Pickering, Jaime E. Settle, Michael J. Tierney) зерттеулерінде оқытушыларды ынталандыру арқылы студенттердің ғылыми белсенділігін арттыру мүмкіндігі көрсетіледі [10].

Әлемдік тәжірибеде студенттердің зерттеу жұмысы ерте кезеңнен қатысуы тиімді механизм ретінде қарастырылады. АҚШ-та «undergraduate research» бағдарламалары кең таралған болса, Еуропада менторлық пен академиялық кеңес беру жүйесі дамыған. Азия университеттерінде студенттердің ғылыми белсенділігі олардың кәсіби дамуының маңызды көрсеткіші ретінде бағаланады.

С.Е. Сакипова, Ж.Т. Камбарова, Н.К. Танашева және Ш.Е. Сакипова еңбектерінде ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастырудың студенттердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастырудағы маңызы қарастырылған [11]. Ғалымдар ғылыми-зерттеу жұмысына жүйелі тарту студенттердің танымдық белсенділігін, ғылыми ойлау мәдениетін және кәсіби мотивациясын дамытуға ықпал ететінін көрсетеді. Бұл қағидалар шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына қатысуын қолдайтын педагогикалық және ұйымдастырушылық механизмдердің мазмұнын айқындауға негіз болады.

К.Б. Алипина мен А.А. Китапбаева ғылыми-зерттеу қызметінің студенттердің интеллектуалдық және шығармашылық дамуына оң әсерін атап өтеді [12]. Авторлардың пікірінше, ғылыми ізденіске қатысу сыни ойлау мен талдау дағдыларын жетілдіріп, студенттің академиялық дербестігін қалыптастырады. Ал А.М. Бостанова мен А.Т. Саттарбаева зерттеу дағдыларын меңгерудің ғылыми белсенділікті арттырудағы маңызын негіздей отырып, ғылыми жетекшімен тұрақты өзара әрекеттестік пен ғылыми ортаға тартудың тиімділігін көрсетеді [13]. Ғылыми еңбектерде шетелдік студенттердің оқу және ғылыми мотивациясына әлеуметтік қолдау, академиялық бейімделу және университеттік ортаның ықпалы маңызды факторлар ретінде қарастырылады [14]. Зерттеушілердің пайымдауынша, студенттің университеттік ортаға табысты бейімделуі оның оқу үдерісіне белсенді қатысуына, ғылыми-зерттеу қызметіне қызығушылығының артуына және ішкі мотивациясының қалыптасуына тікелей әсер етеді. Әсіресе әлеуметтік-психологиялық қолдау, ғылыми жетекшілермен тиімді өзара әрекеттестік, академиялық

кеңес беру және қолайлы университеттік орта шетелдік студенттердің ғылыми белсенділігін күшейтетін негізгі тетіктердің бірі ретінде сипатталады. Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері оқу және ғылыми мотивация деңгейінің жоғары болуы студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарына қатысу белсенділігіне, зерттеу дағдыларының қалыптасуына және ғылыми ортаға интеграциялануына оң ықпал ететінін дәлелдейді.

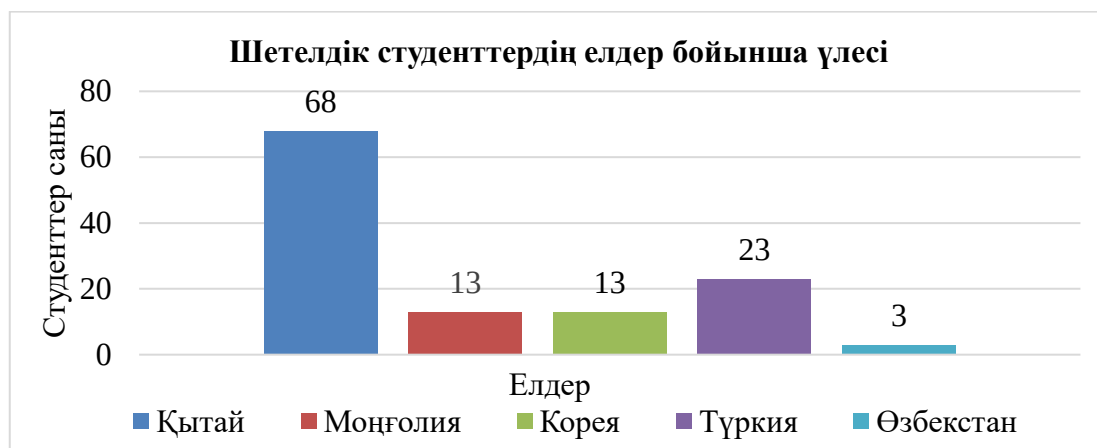
Осылайша, аталған зерттеулер шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына қатысуын ынталандырудың психологиялық-педагогикалық негіздерін айқындайды. Ғылыми-зерттеу қызметін мақсатты ұйымдастыру, мотивациялық қолдау көрсету және студенттерді ғылыми ортаға бейімдеу олардың академиялық интеграциясы мен ғылыми әлеуетін тиімді жүзеге асырудың маңызды шарты болып табылады.

Материалдар мен әдістер

Бұл зерттеу жоғары оқу орындарындағы шетелдік білім алушылардың ғылыми-зерттеу іс-әрекетіне белсенді қатысуына ықпал ететін психологиялық және педагогикалық ынталандыру тетіктерін анықтауға бағытталды. Зерттеу барысында студенттердің ғылыми үдеріске тартылу деңгейін арттыруға әсер ететін мотивациялық, тұлғалық және педагогикалық факторларды кешенді талдауға мүмкіндік беретін жүйелік және интегративті әдіснамалық тәсіл қолданылды.

Эмпирикалық зерттеу Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің Жоғары оқу орнына дейінгі білім беру факультетінде жүргізілді. Зерттеу алаңы ретінде шетелдіктердің тілдік және жалпы білім беру дайындығы кафедрасы мен ЖОО-ға дейінгі дайындық кафедрасы алынды.

Зерттеу 2024-2025 оқу жылының ақпан-сәуір айлары аралығында жоспарлы түрде ұйымдастырылды. Зерттеу жұмысына Қытай, Моңғолия, Корея, Түркия және Өзбекстан елдерінен келген 118 шетелдік студент қатысты. Қатысушылардың жасы 18-21 жас аралығында болды. Зерттеу барысында студенттердің жеке ерекшеліктері, яғни жынысы, этникалық және мәдени сәйкестігі, тілдік дайындық деңгейі ескерілді. Шетелдік студенттердің елдер бойынша үлестік көрсеткіштері 1-суретте берілген.



Сурет 1 – Шетелдік студенттердің елдер бойынша үлесі

Зерттеуге қатысқан шетелдік студенттердің ең үлкен бөлігін Қытай елінен келген ($n=68$) студенттер құрайды. Бұл университеттің халықаралық білім беру кеңістігіндегі тартымдылығының жоғары екенін көрсетеді.

Түркиядан келген ($n=23$) студенттер саны да айтарлықтай. Қазақстан мен Түркия арасындағы ғылыми-академиялық байланыстардың нығаюы бұл студенттердің білім алуға қызығушылығын арттырып отыр.

Моңғолиядан келген ($n=13$) студенттер саны орта деңгейде. Олар негізінен, гуманитарлық және техникалық бағыттарда білім алуға қызығушылық танытады. Туыстас мәдени орта олардың әлеуметтік бейімделуін жеңілдетеді.

Кореялық (n=13) студенттердің қатысу үлесі тұрақты. Олар ғылыми-зерттеу мәдениетіне жоғары мотивациясымен және білім алуға жауапкершілікпен қараумен ерекшеленеді.

Өзбекстандық (n=3) студенттердің үлесі аз болғанымен, олардың қатысуы Орталық Азия елдері арасындағы академиялық миграцияның сақталып отырғанын көрсетеді.

Зерттеу дизайны студенттердің ғылыми-зерттеу іс-әрекетіне қатысу деңгейін, ішкі мотивациясын, өзіндік ғылыми тиімділігін және зерттеу дағдыларының қалыптасуын динамикалық тұрғыдан бағалауға мүмкіндік берді.

Зерттеу жұмысы үш негізгі кезең бойынша ұйымдастырылды: бастапқы диагностикалық кезең, қалыптастырушы кезең, қорытынды бақылау кезеңі.

Бастапқы кезеңде шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу іс-әрекетіне қатысу деңгейі, мотивациялық құрылымы және кездесетін негізгі қиындықтары кешенді диагностика арқылы анықталды. Осы мақсатта Google Forms платформасында сауалнама алынды.

Сауалнама бірнеше мазмұндық блоктан тұрды:

• Ғылыми-зерттеу жұмысына қатысу формалары (Ғылыми жобалар, конференциялар, мақалалар)

- Кездесетін кедергілер (Тілдік, әдістемелік, уақыттық кедергілер)
- Өзіндік қатысу деңгейін бағалау (Жоғары, орта, төмен)
- Мотивация (ғылыми жұмыстың маңыздылығын түсіну)
- Ынталандыру жолдары (Ғылыми белсенділікті арттыру механизмдері)

Қалыптастырушы кезеңде студенттердің зерттеушілік әлеуетін дамытуға бағытталған кешенді психологиялық-педагогикалық ықпал ету бағдарламасы іске асырылды. Бағдарлама студенттердің ішкі ғылыми мотивациясын, өзіндік тиімділігін және зерттеушілік дағдыларын дамытуға, оларды ғылыми-білім беру кеңістігінің белсенді субъектісі ретінде қалыптастыруға бағытталған тұтас мазмұндық жүйе ретінде жүзеге асырылды.

Қорытынды кезеңде бастапқы және соңғы көрсеткіштер салыстырылып, өзгерістер динамикасы бағаланды. Деректерді өңдеу барысында сипаттамалық статистика, салыстырмалы талдау және мазмұндық талдау әдістері қолданылды. Зерттеу барысында этикалық қағидалар сақталып, қатысушылардың ерікті келісімі алынды және деректердің құпиялығы қамтамасыз етілді. Жиналған мәліметтер тек ғылыми мақсатта пайдаланылды.

Нәтижелер мен талқылау

Зерттеу барысында шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына қатысуын арттыруға бағытталған ынталандыру тетіктері жүйеленіп, олардың құрылымдық-мазмұндық ерекшеліктеріне сәйкес бірнеше негізгі топқа жіктелді.

Әр тетік психологиялық, педагогикалық және әлеуметтік тұрғыдан негізделіп, отандық және шетелдік тәжірибелермен салыстырмалы талдау арқылы айқындалды. Нәтижесінде ынталандыру механизмдері келесі бағыттар бойынша топтастырылды.

Материалдық және академиялық ынталандыру. Шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу іс-әрекетіне қызығушылығын арттырудың маңызды факторларының бірі – материалдық және академиялық қолдау көрсету жүйесі болып табылады. Зерттеу нәтижелері студенттердің ғылыми белсенділігін арттыруда гранттар мен шәкірақылар тағайындау, ғылыми жобаларға қатысу мүмкіндіктерін кеңейту, сондай-ақ конференцияларға қатысу шығындарын өтеу сияқты қолдау түрлерінің жоғары тиімділігін көрсетті.

Сонымен қатар, академиялық қолдаудың мазмұнына ғылыми жетекшілік, әдістемелік кеңес беру және зерттеу семинарларын ұйымдастыру кіреді. Мұндай қолдау студенттердің өзіндік тиімділік деңгейін арттырып, ғылыми жұмысқа деген ішкі сенімін нығайтады. Бұл өз кезегінде, олардың тұрақты ішкі мотивациясын тұрақтандыруға ықпал етеді [15].

Қазақстандық тәжірибеде бұл бағыттың тиімді жүзеге асырылуын Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті мысалында байқауға болады. Университетте өткізілетін «International Students Research Forum» және «Farabi Alemi» сияқты ғылыми алаңдар шетелдік студенттердің ғылыми белсенділігін арттыруда маңызды рөл атқарады.

Мұндай іс-шаралар шетелдік студенттердің ғылыми белсенділігін арттырып қана қоймай, олардың зерттеу мәдениетін қалыптастырудың тиімді құралына айналды.

Зерттеу мәдениетін қалыптастыру. Жоғары оқу орнында зерттеу мәдениетін жүйелі түрде қалыптастыру студенттердің ғылыми ортаға табысты бейімделуінің негізгі алғышарты болып табылады. Университет деңгейінде ғылыми клубтар мен үйірмелер ұйымдастыру, студенттік конференциялар мен зерттеу форумдарын тұрақты өткізу – зерттеушілік ойлау мен аналитикалық дағдыларды дамытуға ықпал ететін маңызды құралдар.

Халықаралық тәжірибе (Финляндия, Канада университеттері) көрсеткендей, зерттеу мәдениетін ерте кезеңнен қалыптастыру студенттердің академиялық әлеуетінің ұзақ мерзімді өсуіне әсер етеді [16].

Қазақстанда бұл бағытта Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінде енгізілген «Research Skills Development» модулі тиімді тәжірибе ретінде қарастырылады. Бұл пән студенттердің зерттеу жүргізу мәдениетін қалыптастырып, оларды ғылыми жобаларды әзірлеуге жүйелі түрде дайындайды.

Психологиялық және әлеуметтік қолдау. Ғылыми-зерттеу жұмысына қатысу тек академиялық дайындықпен шектелмей, психологиялық тұрақтылық пен әлеуметтік бейімделуді де талап етеді. Шетелдік студенттер көбінесе тілдік кедергілер, мәдени айырмашылықтар және әлеуметтік оқшаулану сияқты қиындықтарға тап болады. Осыған байланысты университеттерде – психологиялық кеңес беру орталықтары, менторлық бағдарламалар, тілдік қолдау топтары сияқты құрылымдардың қызметі ерекше маңызға ие [17]. Өзін-өзі анықтау теориясы тұрғысынан қарағанда, мұндай қолдау түрлері студенттердің дербестік, құзыреттілік және әлеуметтік байланыс қажеттіліктерін қанағаттандырып, олардың ішкі мотивациясын күшейтеді. Нәтижесінде ғылыми қызығушылық тұрақты сипатқа ие болады.

Қазақстандық тәжірибеде Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетіндегі «Tutor-Mentoring Sistem» осы бағыттағы тиімді модель ретінде көрінеді. Бұл жүйе студенттердің психологиялық және әлеуметтік бейімделу кезеңінде жеке қолдау көрсету арқылы олардың оқу және зерттеу белсенділігін арттыруға бағытталған тиімді механизм болып табылады.

Ғылыми жетекшілік және серіктестік жобалар. Зерттеу нәтижелері ғылыми жетекшімен тұрақты және жүйелі өзара байланыс орнату студенттердің ғылыми белсенділігінің артуына тікелей ықпал ететінін көрсетті. Тәжірибелі жетекшілердің қолдауы студенттердің зерттеу үдерісін терең түсінуіне және ғылыми бағыттарын нақтылауына мүмкіндік береді. Зерттеулер көрсеткендей, жетекшінің қолдауы мен студентке деген жеке қатынасы оның зерттеуге деген ынтасы мен мотивациясын едәуір арттырады [18]. Сонымен қатар, халықаралық серіктестік жобаларға қатысу шетелдік студенттердің кәсіби байланыстарын кеңейтіп, олардың ғылыми әлеуетін жаһандық деңгейде дамытуға мүмкіндік береді.

Қазақстан тәжірибесінде мұндай үлгі Қ.И. Сәтбаев университетінде сәтті жүзеге асырылып келеді. Мұнда халықаралық студенттер Erasmus+ және DAAD бағдарламалар аясында зерттеу топтарына қатысып, қазақстандық және шетелдік жетекшілермен бірлескен ғылыми жобалар жүргізуде. Бұл тәжірибе шетелдік студенттердің халықаралық ғылыми ортада тәжірибе жинақтауына және зерттеу құзыреттерін дамытуына ықпал ететін тиімді тетік ретінде өз нәтижесін көрсетіп отыр.

Цифрлық және инновациялық орта. Қазіргі кезеңде ғылыми-зерттеу процесі цифрлық технологиялармен тығыз байланысты. Онлайн платформаларды пайдалану, виртуалды зерттеу топтарына қатысу және халықаралық ғылыми деректер базаларына қолжетімділік студенттердің зерттеу белсенділігін арттыруға мүмкіндік береді. Ынталандыру ретінде эмоциялар мен ұмтылыстарды, қызығушылықтар мен қажеттіліктерді, идеялар мен ұстанымдарды байланыстыра алады [19].

Қазақстанда бұл бағытта тиімді тәжірибе қалыптасқан. Мысалы, Қазақ-Британ техникалық университетінде Moodle және Coursera платформалары негізінде «Research and Publication Ethics» онлайн курстар өткізіледі. Бұл курстар студенттердің цифрлық ортада жұмыс істеу қабілеттерін дамытып, зерттеу дағдыларын жетілдіруге бағытталған.

Мақсат қою және нәтижені бағалау. Зерттеу процесінде нақты мақсаттар қою және нәтижелерді бағалау критерийлерін анықтау студенттердің ғылыми жұмысын жүйелеуге мүмкіндік береді. Бұл тәсіл студентке өз ғылыми бағытын дұрыс жоспарлауға, зерттеу кезеңдерін тиімді басқаруға және қол жеткізген нәтижелерін бағалауға көмектеседі. Осы тұрғыдан алғанда, студенттердің оқу-кәсіби қызметіне тән ынталандыру мен уәж мәселесі ерекше мәнге ие. Осылайша, уәжділіктің қалыптасуы мен мақсат қою дағдылары өзара үйлесіп, студенттің зерттеу қызметіндегі белсенділігі мен нәтижелілігін арттырады [20].

Осындай ынталандыру тетіктері шетелдік студенттердің ішкі мотивациясын арттыруға, олардың зерттеушілік дағдыларын дамытуға және ғылыми ортаға белсенді түрде кірігуіне ықпал етеді. Жалпы студенттердің, соның ішінде шетелдік студенттердің, оқудан тыс уақытта атқаратын ғылыми-зерттеу қызметі әртүрлі ұйымдастырушылық формалар арқылы жүзеге асырылады. Бұл қызметтің негізгі түрлеріне мыналар жатады:

- халықаралық студенттік конференциялар мен ғылыми семинарларға қатысу;
- ғылыми жобалар мен байқауларға тартылу;
- курстық және дипломдық жұмыстарды әзірлеуге бағытталған шығармашылық-ізденіс топтарының қызметі;
- кафедрааралық және факультеттік ғылыми үйірмелер жұмысы.

Қазіргі таңда әлемдік жоғары білім кеңістігінде студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарына қатысу деңгейі 70-80% шамасында екені анықталды. Студенттік ғылыми үйірмелер университеттердің профильдік кафедралары мен ғылыми құрылымдары базасында ұйымдастырылып, студенттердің ғылыми әдебиеттермен жүйелі жұмыс істеуіне мүмкіндік береді. Бұл үдеріс аясында студенттер аннотациялар, баяндамалар дайындауды, зертханалық тәжірибелер жүргізуді және алынған нәтижелерді талдап, өңдеуді меңгереді.

Сонымен қатар, олар ғылыми семинарларда қолданылатын көрнекі материалдарды әзірлеуге, зертханалық жабдықтарды тиімді пайдалануға және оқытудың техникалық құралдарын жобалау үдерісіне белсенді түрде тартылады.

Белсенді түрде ғылыми-зерттеу қызметімен айналысатын студенттер, әдетте, ғылыми қауымдастықтарға бірігеді. Әсіресе шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына қатысуын арттыруда мақсатты түрде ұйымдастырылатын шаралардың маңызы ерекше. Мұндай іс-шаралар олардың ғылыми белсенділігін күшейтіп, зерттеушілік дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Аталған шаралар қатарына мыналар жатады:

- университеттерде жыл сайын өткізілетін халықаралық студенттік ғылыми-тәжірибелік конференциялар;
- жоғары оқу орындары арасындағы ғылыми және ғылыми-тәжірибелік конференциялар, семинарлар, дөңгелек үстелдер мен симпозиумдар;
- студент-жастар шығармашылығына арналған ғылыми көрме-байқаулар;
- жоғары оқу орындары жыл сайын ұйымдастырылатын студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстары (СҒЗЖ) байқаулары;
- үздік ғылыми-зерттеу жұмыстарын арнайы сыйлықтар мен марапаттарға ұсыну.

Студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелері университетішілік ғылыми конференциялар мен семинарларда баяндалады. Баяндамалар ғылыми жұмыстарға қойылатын талаптарға сәйкес рәсімделіп, сарапшылар тарапынан кешенді түрде бағаланады. Конференциялар мен семинарлардың қорытынды кезеңінде студенттік жастарды іріктеу және бағалау мақсатында арнайы байқаулар ұйымдастырылып, ғылыми-зерттеу қызметіне қызығушылықты арттыруға бағытталған ынталандыру тетіктері іске асырылады. Бұл тәжірибе студенттердің ғылыми қызығушылығын күшейтіп, олардың зерттеушілік белсенділігін арттыруға оң әсер етеді. Студенттердің ғылыми-зерттеу қызметін ынталандырудың негізгі тетіктері мыналар болып табылады:

- ғылыми жұмыстардың нәтижелері бойынша есеп беру және қорытындылау жүйесін енгізу;

- дарынды және талантты студенттерді арнайы шәкірақылар мен гранттарға ұсыну;
- үздік ғылыми жұмыстарды насихаттауға бағытталған көрмелер ұйымдастыру;
- студенттердің халықаралық ғылыми форумдарға қатысуын қамтамасыз ету.

Ғылыми-зерттеу қызметінде жоғары нәтижелерге қол жеткізген студенттер университет тарапынан дипломдармен, сертификаттармен және бағалы сыйлықтармен марапатталады. Бұл академиялық ортада ғылымға бағдарланған білім алушыларды қолдау жүйесінің тиімділігін арттырады. Әсіресе шетелдік студенттер үшін мұндай тәжірибе тек бейімделу үдерісін жеңілдетіп қана қоймай, олардың ғылыми ортаға табысты интеграциялануына да ықпал етеді.

Студенттердің ғылыми-зерттеу іс-әрекетін ұйымдастырудың негізгі мақсаты – жоғары оқу орындарында көпдеңгейлі ғылыми-білім беру жүйесін қалыптастыру арқылы заманауи еңбек нарығы талаптарына жауап беретін, шығармашылық және сыни тұрғыдан ойлай алатын, күрделі кәсіби жағдаяттарда ғылыми негізделген шешім қабылдайтын бәсекеге қабілетті жоғары білікті мамандар даярлау болып табылады.

Осы мақсатқа сәйкес студенттер ғылыми зерттеудің теориялық негіздерімен, әдіснамалық тәсілдерімен, эксперименттік жоспарлау қағидаттарымен және ғылыми мақалалар жазу талаптарымен танысып, зерттеу мәдениетін меңгереді. Сонымен қатар, ғылыми жетекшілермен шығармашылық байланыс орнату, библиографиялық ізденіс жүргізу, электрондық деректер базаларымен жұмыс істеу дағдылары қалыптасады.

Студенттерді ғылыми зерттеу принциптері мен әдістеріне, зерттеу жүргізу, ғылыми жұмысты дайындау, жазу және жариялау үдерістеріне үйрету – жоғары оқу орындарындағы ғылыми-білім беру қызметінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Осы тұрғыда кафедраның ғылыми-білім беру бағыты мен студенттің зерттеуге деген қызығушылығы арасындағы өзара байланысты нығайту, сондай-ақ оқытушы мен студент арасындағы шығармашылық серіктестікті дамыту ерекше мәнге ие.

Студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстары, әдетте, факультет пен кафедра жанындағы ғылыми үйірмелер аясында ұйымдастырылады. Мұндай үйірмелер студенттерге ғылыми бағытты дұрыс таңдауға, тиісті ғылыми жетекшіні айқындауға және өзіне сәйкес зерттеу тақырыбын белгілеуге мүмкіндік береді.

Студенттердің ғылыми-зерттеу қызметі, негізінен, факультет пен кафедра деңгейінде ұйымдастырылатын ғылыми үйірмелер аясында жүзеге асырылады. Бұл ұйымдық құрылымдар студенттердің ғылыми ізденісін жүйелі бағытта дамытып, олардың ғылыми қызметтің нақты бейінін айқындауына мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ғылыми үйірмелер студенттерге өз зерттеу бағытына сәйкес ғылыми жетекшіні таңдауға, өзекті әрі ғылыми тұрғыдан негізделген зерттеу тақырыбын анықтауға қолайлы жағдай жасайды.

Жалпы, жоғары оқу орындарында студенттердің ғылыми-зерттеу белсенділігін арттыру мақсатында жыл сайын «Ғылым күні» аясында түрлі ғылыми жобалар байқаулары ұйымдастырылады. Мұндай іс-шаралар студенттердің ғылыми қызығушылығын ынталандырып қана қоймай, олардың интеллектуалдық және зерттеушілік әлеуетін дамытуға бағытталған кешенді қолдау тетігі ретінде қызмет етеді. Байқаулар ғылыми идеяларды ұсынуға, зерттеу нәтижелерін көпшілік алдында қорғауға және жас зерттеушілердің кәсіби дамуына ықпал ететін маңызды академиялық алаң болып табылады.

Зерттеу жұмысының бастапқы кезеңінде шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу іс-әрекетіне қатысу деңгейін, ішкі мотивациясын және ғылыми ортадағы өзіндік сенімділігін анықтау мақсатында бақылау жүргізіліп, диагностикалық сауалнама әзірленді. Сауалнама университеттегі ғылыми-зерттеу қызметіне қатысуды қиындататын немесе қолдайтын психологиялық-педагогикалық факторларды айқындауға бағытталды. Зерттеу анонимді форматта ұйымдастырылып, бұл респонденттердің өз пікірлерін шынайы әрі еркін білдіруіне мүмкіндік берді.

Шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына қатысу деңгейін анықтауға арналған сауалнама мазмұны келесі сұрақтарды қамтыды:

1. Ғылыми-зерттеуге қызығушылық (Сіз университеттегі ғылыми-зерттеу жұмысына қатысуға қанишалықты қызығушылық танытасыз? Ғылыми жобаларға, конференцияларға, зерттеу топтарына қатысу сіз үшін қанишалықты маңызды?);

2. Ақпараттық қолжетімділік (Университет ғылыми-зерттеу жұмысына қатысу мүмкіндіктері туралы ақпарат береді деп ойлайсыз ба?);

3. Кедергілер (Ғылыми-зерттеу жұмысына қатысуыңызға қандай қиындықтар кедергі келтіреді? Мысалы: уақыт тапшылығы, тілдік кедергілер, ғылыми терминологияны түсінбеу және т.б.);

4. Психологиялық қолдау (Ғылыми жұмысқа сенімді түрде кірісу үшін университет тарапынан психологиялық немесе мотивациялық қолдау қажет пе?);

5. Ғылыми жетекшімен қарым-қатынас (Ғылыми жетекшіңізбен пікір алмасу, кеңес алу және кері байланыс алу қанишалықты тиімді?);

6. Өз зерттеуін жүргізудегі сенім (Сіз өз бетіңізше ғылыми тақырыпты жоспарлап, зерттеу жүргізуге қанишалықты сенімдісіз?);

7. Ғылыми ортаға интеграциялану (Сіз университеттің ғылыми ортасына қанишалықты кіріге алдыңыз?);

8. Ішкі мотивация (Сізді ғылыми-зерттеуге қатысуға қандай факторлар көбірек ынталандырады: жеке қызығушылық, ғылыми жетекшінің қолдауы, шакіртақы/грант, жетістікке жету, болашақ мансап және т.б.);

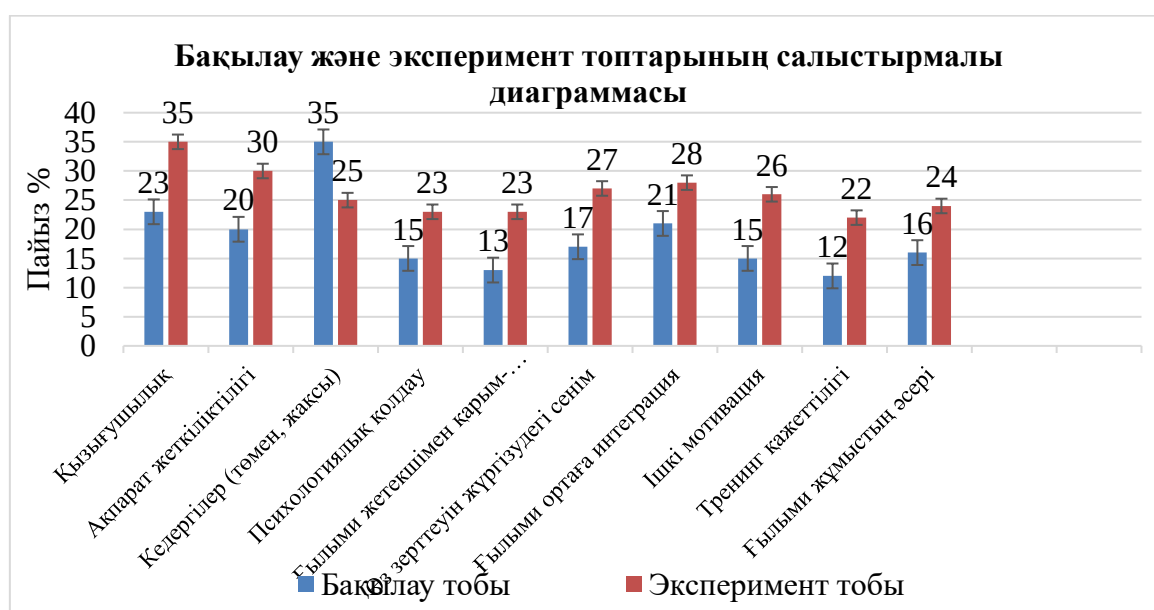
9. Тренингтер қажеттілігі (Зерттеу әдіснамасы, академиялық жазу, деректерді талдау сияқты дағдылар бойынша тренингтер немесе семинарлар қажет деп ойлайсыз ба?);

10. Ғылыми жұмыстың жеке және кәсіби дамуға әсері (Ғылыми-зерттеу жұмысына қатысу сіздің кәсіби және тұлғалық дамуыңызға қанишалықты әсер етеді?);

Зерттеуге жалпы саны 118 респондент қатысты, оның ішінде бақылау тобы – 59 студент, эксперименттік топ – 59 студент.

Сауалнама нәтижелері бақылау және эксперименттік топтардың бастапқы жағдайын салыстыруға мүмкіндік беріп, интервенциялық бағдарламаның тиімділігін бағалауда базалық көрсеткіш ретінде пайдаланылды. Төменде ұсынылған диаграммада екі топтың салыстырмалы көрсеткіштері айқын көрініс тапқан.

Алынған деректер сандық және сапалық тұрғыдан кешенді талданып, жүргізілген интервенциялық жұмыстың тиімділігін негіздеуге мүмкіндік берді. Диаграммада бақылау және эксперимент топтардың бастапқы көрсеткіштері салыстырмалы түрде берілген (Сурет 2).



Сурет 2 – Бақылау және эксперимент топтарының салыстырмалы диаграммасы

Диаграмма нәтижелеріне сәйкес, барлық зерттелген бағыттар бойынша эксперименттік топтың көрсеткіштері бақылау тобымен салыстырғанда едәуір жоғары екені анықталды. Атап айтқанда, ғылыми-зерттеу жұмысына деген қызығушылық деңгейі эксперимент топта 35%-ды құраса, ал бақылау тобында бұл көрсеткіш 23% деңгейінде қалды. Бақылау тобында төмен немесе бейтарап жауаптардың басым болуы студенттердің зерттеу іс-әрекетіне белсенді қатысуға жеткілікті деңгейде дайын еместігін көрсетеді.

Ақпараттық қолжетімділік көрсеткіші бойынша да айқын айырмашылық байқалды: эксперимент топтың 30%-ы ғылыми-зерттеу жұмысына қатысты ақпаратты жеткілікті деп бағаласа, бақылау тобында бұл көрсеткіш 20%-ды ғана құрады. Бұл интервенциялық кезеңде жүргізілген түсіндіру жұмыстарының, семинарлар мен әдістемелік қолдаудың нәтижелілігін көрсетеді.

Кедергілер деңгейі эксперименттік топта 25%, ал бақылау тобында 35% болды. Бұл эксперименттік топ студенттерінің зерттеу үдерісіне өзін анағұрлым сенімді әрі еркін сезінгенін аңғартады. Аталған нәтиже психологиялық қолдау мен ұйымдастырушылық көмектің студенттердің өзін-өзі бағалауына және ішкі сенімділігіне оң әсер ететінін дәлелдейді.

Психологиялық қолдау деңгейі мен ғылыми жетекшімен өзара әрекеттесу сапасын сипаттайтын көрсеткіштер бойынша эксперименттік топта анағұрлым жоғары нәтижелер тіркелді (23%), ал бақылау тобында бұл көрсеткіш 15%-ды құрады. Дегенмен, зерттеу барысында жекелеген студенттерде психологиялық тұрақсыздық белгілерінің сақталатыны және ғылыми жетекшілер тарапынан қолдаудың жеткіліксіздігі байқалғаны анықталды. Бұл жағдайлар аталған бағыттағы психологиялық-педагогикалық сүйемелдеуді одан әрі жетілдіру қажеттігін көрсетеді. Өз зерттеуін жүргізудегі сенімділік деңгейі де эксперименттік топта жоғары болды (27%), ал бақылау тобында бұл көрсеткіш 17%-ды құрады. Бұл студенттердің өзіндік әлеуетін тану деңгейінің артқанын және кәсіби дамуға бағытталған ішкі мотивациясының артқанын білдіреді. Ғылыми ортаға интеграция және ішкі мотивация көрсеткіштері бойынша эксперименттік топта тиісінші 28% және 26% деңгейінде нәтижелер тіркелді. Бұл деректер студенттердің ғылыми қауымдастыққа белсенді түрде кірігіп, өздерін осы ортаның толыққанды субъектісі ретінде қабылдай бастағанын көрсетеді.

Ал бақылау тобында аталған көрсеткіштердің салыстырмалы түрде төмен деңгейде сақталуы (21% және 15%) олардың ғылыми ортаға бейімделу қарқынының баяу екенін айғақтайды.

Сонымен қатар, тренингтердің тиімділігі мен ғылыми-зерттеу жұмысының ықпалына қатысты көрсеткіштер бойынша эксперименттік топта жоғары нәтижелер тіркелді (22% және 24%), ал бақылау тобында бұл көрсеткіштер тиісінше 12% және 24% деңгейінде қалды.

Аталған нәтижелер ұйымдастырылған психологиялық-педагогикалық ықпалдың студенттердің ғылыми белсенділігін арттыруда және ішкі мотивациясын қалыптастыруда маңызды әрі тиімді құрал болып табылатынын көрсетеді.

Жалпы алғанда, алынған нәтижелер интервенциялық бағдарламаның ғылыми-зерттеу жұмысына қызығушылықты, ақпараттық дайындығын, ішкі мотивацияны, өзін-өзі тиімді сезінуін және сенімділікті арттыруға елеулі ықпал еткенін дәлелдейді. Бұл шетелдік студенттердің зерттеушілік әлеуетін өзектендіру үдерісінің тиімді жүзеге асқанын көрсетеді.

Зерттеу барысында шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына қатысуын ынталандыруға бағытталған материалдық, академиялық, психологиялық, әлеуметтік, цифрлық және менторлық қолдау тетіктерінің тиімділігі кешенді түрде талданды. Әрбір тетіктің студенттердің зерттеуге деген мотивациясына, өзін-өзі тиімді сезінуіне және ғылыми ортаға бейімделуіне ықпалы теориялық негіздер мен эмпирикалық деректер арқылы дәлелденді.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу нәтижелері шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына қатысу белсенділігін арттыруда жүйелі әрі кешенді психологиялық-педагогикалық қолдаудың шешуші маңызға ие екенін көрсетті. Эксперименттік және бақылау топтарының

салыстырмалы талдауы енгізілген интервенциялық бағдарламаның тиімділігін эмпирикалық тұрғыдан дәлелдеді.

Эксперименттік топ студенттері ғылыми-зерттеу жұмысына жоғары деңгейде қызығушылық танытты (35%), қажетті ақпаратпен жеткілікті қамтамасыз етілді (30%) және өз бетінше зерттеу жүргізуге қатысты сенімділік деңгейін көрсетті (27%). Сонымен қатар, ғылыми ортаға интеграция, ішкі мотивация және нәтижеге деген сенім көрсеткіштері де айтарлықтай жоғары деңгейде қалыптасты.

Алынған нәтижелер шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына қатысуы тек академиялық дайындықпен шектелмей, олардың психологиялық қолдау деңгейіне, әлеуметтік-мәдени бейімделуіне және жоғары оқу орнының ұйымдастырушылық-педагогикалық мүмкіндіктеріне тікелей тәуелді екенін айғақтайды.

Зерттеу барысында академиялық және материалдық ынталандырудың, менторлық қолдаудың, цифрлық білім беру ресурстарын тиімді пайдаланудың, сондай-ақ ғылыми жетекшімен нәтижелі өзара әрекеттестіктің студенттердің ғылыми қызығушылығын арттыруға, өзіндік тиімділігін қалыптастыруға және зерттеу жұмысына деген сенімділігін күшейтуге оң ықпал ететіні анықталды.

Халықаралық тәжірибе (Финляндия, Канада, Германия) ғылыми мәдениетті ерте кезеңнен қалыптастырудың тиімділігін көрсетеді. Осыған байланысты шетелдік студенттер үшін оқу үдерісінің бастапқы кезеңінен бастап ғылыми-зерттеу дағдыларын дамытуға бағытталған арнайы пәндерді (мысалы, «Research Skills Development») енгізу маңызды. Сонымен қатар, академиялық, психологиялық және тілдік қолдауды біріктіретін интеграциялық орталықтарды құру студенттердің бейімделуін жеңілдетіп, ғылыми ортаға тиімді кірігуіне мүмкіндік береді.

Бұдан бөлек, ақпараттық-цифрлық инфрақұрылымды жетілдіру (онлайн зерттеу платформалары, ашық деректер базалары, виртуалды ғылыми қауымдастықтар) студенттердің зерттеушілік дербестігін арттыруға ықпал етеді. Цифрлық сауаттылықты дамытуға бағытталған курстар ғылыми зерттеуде заманауи құралдарды тиімді пайдалануға жағдай жасайды.

Жалпы алғанда, шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу әлеуетін өзектендіру жоғары білім беру жүйесінің интернационалдану стратегиясының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Бұл үдеріс материалдық және академиялық қолдаумен ғана шектелмей, психологиялық мотивацияны, әлеуметтік бейімдеуді, менторлық қолдауды және цифрлық ресурстарды кешенді түрде қамтуы тиіс.

Қорытындылай келе, шетелдік студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына қатысуын ынталандыру жүйесін қалыптастыру білім сапасын арттырумен қатар, болашақ ғылыми кадрларды даярлау тиімділігін күшейтіп, Қазақстанның халықаралық ғылыми кеңістіктегі беделін нығайтуға бағытталған стратегиялық маңызды міндет болып табылады.

Авторлардың үлесі:

Амирканов М.Б. – мақаланың бастапқы нұсқасын дайындап, тәжірибелік-эксперименттік жұмысты ұйымдастыруға және деректерді жинауға жауапты болды.

Кудайбергенова А.М. – зерттеудің әдіснамалық негіздерін әзірлеуге, ғылыми мазмұнын жетілдіруге және алынған нәтижелерді талдауға қатысты.

Хайрулдаева А.М. – мақаланың құрылымы мен мазмұнын нақтылауға, қорытындыларды жүйелеуге және соңғы нұсқасын бекітуге үлес қосты.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1 Выготский Л.С. Мышление и речь: психологические исследования. Под редакцией и со вступительной статей В. Колбановского М.; Л.: Соцэкгиз, 1934. – С. 4–15.

2 Dewey J. How We Think. Boston; New York; Chicago: D.C. Heath & Co., 1910. – P. 68–78.

3 Bruner J. The Process of Education. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1960. – P. 128.

4 Ryan R., Deci E. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being // American Psychologist. – 2000. – Vol. 55. – P. 68–78.

5 Maslow A. Motivation and Personality. New York: Harper & Row, 1954. – P. 295–300.

6 Inouye K., Lee S., Oldac Y.I. A systematic review of student agency in international higher education // *High Educ.* – 2023. – Vol. 86. – P. 891–911. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00952-3> (қаралған күні: 13.01.2025).

7 Xu X., Oancea A., Rose H. The Impacts of Incentives for International Publications on Research Cultures in Chinese Humanities and Social Sciences // *Minerva.* – 2021. – Vol. 59. – P. 469–492. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11024-021-09441-w> (қаралған күні: 28.02.2025).

8 Yan L., Firetto C.M., Starrett E., Kingsbury J.S., Penkrot T.A., Hyatt J.-P. Exploring supports or incentives to promote undergraduate students' use of cooperative study groups // *International Journal of Educational Research Open.* – 2023. – Vol. 4. – Article 100252. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100252> (қаралған күні: 05.03.2025).

9 Sun Q., Soden B. International students' engagement with support in developing source use abilities: A longitudinal case study // *Journal of English for Academic Purposes.* – 2021. – Vol. 51. – Article 100981. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2021.100981> (қаралған күні: 18.05.2025).

10 Zvobgo K., Pickering P.M., Settle J.E., Tierney M.J. Creating New Knowledge with Undergraduate Students: Institutional Incentives and Faculty Agency. Cambridge University Press, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1017/S104909652300001X> (қаралған күні: 27.06.2025).

11 Алипина К.Б., Кітапбаева А.А. Білім алушылардың ғылыми-зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру // *Ясауи университетінің хабаршысы.* – 2023. – №4 (130). – Б. 344–360. DOI: <https://doi.org/10.47526/2023-4/2664-0686.28> (қаралған күні: 11.03.2026).

12 Бостанова А.М., Саттарбаева А.Т. Студенттерге ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу әдістемесін үйретудің педагогикалық негіздері (зоология пәні мысалында) // *Ясауи университетінің хабаршысы.* – 2022. – №3 (125). – Б. 188–199. DOI: <https://doi.org/10.47526/2022-3/2664-0686.16> (қаралған күні: 13.03.2026).

13 С.Е. Сакипова, Ж.Т. Камбарова, Н.К. Танашева, Ш.Е. Сакипова – «Жоғары оқу орындарының жаратылыстану-ғылыми және техникалық мамандықтары бойынша оқитын студенттерінің зерттеушілік қабілеттіліктерін дамыту» // *Қарағанды университеті. «Физика» сериясы.* – 2020. – №4 (100). – 105–112 бб. DOI: <https://doi.org/10.31489/2020ph4/105-112> (қаралған күні: 17.01.2025).

14 Tsai-Fu Chuang, Mei-Hui Lin, Tsaur-Chin Wu, Ming-Da Chuang. Learning motivation among international students: the role of demographic factors. [Электронды ресурсы] // *BMC Psychology.* – 2025. – Vol. 13. – P. 2–12. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03244-4> (қаралған күні: 18.05.2026).

15 Eccles J.S., Wigfield A. Motivation Beliefs, Values, and Goals // *Annual Review of Psychology.* – 2002. – Vol. 53. – P. 109–132.

16 Kember D., Leung D. Developing a research culture in higher education institutions: The role of academic staff // *Higher Education.* – 2019. – Vol. 77(1). – P. 33–49.

17 Zhao C., Kuh M.K., Carini R.M. Comparison of International Student and American Student Engagement in Effective Educational Practices // *The Journal of Higher Education.* – 2005. – Vol. 76(2). – P. 209–231.

18 Le T.T. et al. Supervisory practices and research motivation among international postgraduate students // *Studies in Higher Education.* – 2021. – Vol. 46(10). – P. 2067–2084.

19 Джугал П., Оспанова М.Б. Изучение уровня мотивации иностранных студентов при обучении в Казахстане // *Вестник КазНПУ им. Абая. Серия «Педагогика и психология».* – 2020. – №4. – С. 38–43.

20 Бугрименко А.Г. Внутренняя и внешняя учебная мотивация у студентов вуза // *Психология в ВУЗе: ежеквартальный научно-методический журнал / ред. А.Г. Лидерс, В.Г. Колесников.* – 2006. – С. 60.

REFERENCES:

1 Vygotskii L.S. (1934). *Мышление и речь: психологические исследования* [Thinking and Speech: Psychological Studies]. Pod red. V. Kolbanovskogo. Moscow; Leningrad: Sotsekgiz, pp. 4–15. (in Russian)

2 Dewey J. (1910). *How We Think*. Boston; New York; Chicago: D.C. Heath & Co., pp. 68–78.

3 Bruner J. (1960). *The Process of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press, p. 128.

4 Ryan R., Deci E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being // *American Psychologist*, vol. 55, pp. 68–78.

5 Maslow A. (1954). *Motivation and Personality*. New York: Harper & Row, pp. 295–300.

6 Inouye K., Lee S., Oldac Y.I. (2023). A systematic review of student agency in international higher education // *Higher Education*, vol. 86, pp. 891–911. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00952-3>

7 Xu X., Oancea A., Rose H. (2021). The impacts of incentives for international publications on research cultures in Chinese humanities and social sciences // *Minerva*, vol. 59, pp. 469–492. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11024-021-09441-w>

8 Yan L. et al. (2023). Exploring supports or incentives to promote undergraduate students' use of cooperative study groups // *International Journal of Educational Research Open*, vol. 4, article 100252. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100252>

9 Sun Q., Soden B. (2021). International students' engagement with support in developing source use abilities: A longitudinal case study // *Journal of English for Academic Purposes*, vol. 51, article 100981. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2021.100981>

- 10 Zvobgo K. et al. (2023). Creating New Knowledge with Undergraduate Students: Institutional Incentives and Faculty Agency. Cambridge: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/S104909652300001X>
- 11 Alipina K.B., Kitapbaeva A.A. (2023). Bılı́m aluşıylardıń ǵylymi-zertteu qúzyrettılıǵın qalyptastyru // Ǵasauı universitetińıń habarshysy [Formation of students' research competence] // Yasauı universitetińin habarshysy, no. 4(130), pp. 344–360. DOI: <https://doi.org/10.47526/2023-4/2664-0686.28> (in Kazakh)
- 12 Bostanova A.M., Sattarbaeva A.T. (2022). Studentterge ǵylymi-zertteu jumystaryn júrgizu ádistemesin úıretudıń pedagogikalyq negızderı (zoologia pámı mysalynda) [Teaching students the methodology of research work pedagogical foundations (on the example of the discipline Zoology)]// Yasauı universitetińin habarshysy, no. 3(125), pp. 188–199. DOI: <https://doi.org/10.47526/2022-3/2664-0686.16> (in Kazakh)
- 13 Sakipova S.E. et al. (2020). «Joǵary oqu oryndarynyń jaratylystanu-ǵylymi jáne tehnikalyq mamandyqtary boıynsha oqıtyn studentteriniń zertteuшіlik qabilettılıkterin damytu» [“Natural Science of higher educational institutions research and development of students studying in technical specialties development of skills”] // Karagandy universiteti, “Fizika” seriyasy, no. 4(100), pp. 105–112. DOI: <https://doi.org/10.31489/2020ph4/105-112> (in Kazakh)
- 14 Chuang T.-F. et al. (2025). Learning motivation among international students: the role of demographic factors // BMC Psychology, vol. 13, pp. 2–12. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03244-4>
- 15 Eccles J.S., Wigfield A. (2002). Motivation beliefs, values, and goals // Annual Review of Psychology, vol. 53, pp. 109–132.
- 16 Kember D., Leung D. (2019). Developing a research culture in higher education institutions: The role of academic staff // Higher Education, vol. 77(1), pp. 33–49.
- 17 Zhao C. et al. (2005). Comparison of International Student and American Student Engagement in Effective Educational Practices // The Journal of Higher Education, vol. 76(2), pp. 209–231.
- 18 Le T.T. et al. (2021). Supervisory practices and research motivation among international postgraduate students // Studies in Higher Education, vol. 46(10), pp. 2067–2084.
- 19 Dzhugal P., Ospanova M.B. (2020). İzuchenie urovnâ motivasii inostrannyh studentov pri obuchenii v Kazahstane// Vestnik KazNPU im. Abaia, no. 4, pp. 38–43. (in Russian)
- 20 Bugrinenko A.G. (2006). Vnutrennâia i vnešnâia uchebnaia motivasia u studentov vuza [Internal and external educational motivation of university students] // Psikhologiya v VUZe, p. 60. (in Russian)

МЕХАНИЗМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ УЧАСТИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ В ВУЗЕ

Амирканов М.Б.^{1,*}, Кудайбергенова А.М.¹, Хайрулдаева А.М.²

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
Республика Казахстан, г. Алматы

²Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Республика Казахстан, г. Алматы

*e-mail: make_210774@mail.ru, aliya.kudaybergenova@kaznu.edu.kz,
aisulu01.01.81@gmail.com

Аннотация. В данной статье комплексно рассматриваются психологические, педагогические и социальные механизмы, стимулирующие участие иностранных студентов в высших учебных заведениях в научно-исследовательской работе.

Цель исследования заключается в выявлении мотивационных факторов, механизмов педагогической поддержки и организационных возможностей университетской среды, способствующих повышению интереса иностранных студентов к научно-исследовательской деятельности, а также в теоретическом и эмпирическом обосновании их взаимосвязи.

Результаты исследования показали, что участие в научно-исследовательской работе способствует развитию профессиональных компетенций студентов, совершенствованию их критического и творческого мышления, раскрытию личностного потенциала и самореализации. Кроме того, установлено, что исследовательская активность оказывает положительное влияние на межкультурную адаптацию иностранных студентов и их успешную социально-интеллектуальную интеграцию в университетскую среду.

Методика исследования основывалась на комплексном дизайне, сочетающем качественные и количественные методы. Для сбора данных были использованы структурированная анкета, разработанная на платформе «Google Forms», полуструктурированное интервью и метод систематического наблюдения. Результаты анкетирования были обработаны в программе «Microsoft Excel» посредством расчёта

процентных показателей, определения сравнительных данных и визуализации результатов с помощью диаграмм. Качественные данные были проанализированы методом контент-анализа. Для сравнения результатов контрольной и экспериментальной групп применялись сравнительно-аналитические методы.

В эмпирическом исследовании приняли участие 118 иностранных студентов: 59 студентов вошли в контрольную группу и 59 студентов – в экспериментальную группу. Результаты исследования доказали, что уровень участия студентов в научно-исследовательской работе напрямую зависит от качества педагогической поддержки, эффективности организации мотивационной среды и результативности взаимодействия с научным руководителем. В экспериментальной группе, где была внедрена интервенционная программа, наблюдалось значительное повышение исследовательской мотивации, академической уверенности и научно-исследовательской активности.

Проведённое исследование показало, что актуализация исследовательского потенциала иностранных студентов является важным фактором повышения качества образования в системе высшего образования. Практическая значимость исследования заключается в предложении модели эффективного привлечения иностранных студентов к научно-исследовательской работе в условиях университета.

Ключевые слова: иностранный студент, научно-исследовательская работа, механизмы стимулирования, мотивация, высшая школа, адаптация, исследовательский потенциал.

MECHANISMS FOR PROMOTING INTERNATIONAL STUDENTS ENGAGEMENT IN RESEARCH AT HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

M. Amirkanov^{1,*}, A. Kudaibergenova¹, A. Khairuldayeva²

¹Al-Farabi Kazakh National University, Republic of Kazakhstan, Almaty

²Abai Kazakh National Pedagogical University, Republic of Kazakhstan, Almaty

*e-mail: make_210774@mail.ru, aliya.kudaybergenova@kaznu.edu.kz,
aisulu01.01.81@gmail.com

Abstract. This article provides a comprehensive analysis of the psychological, pedagogical, and social mechanisms that encourage the participation of international students in research activities at higher education institutions. The purpose of the study is to identify motivational factors, pedagogical support mechanisms, and the organizational opportunities of the university environment that contribute to increasing international students' interest in research activities, as well as to theoretically and empirically substantiate their interrelation.

The findings of the study show that participation in research activities contributes to the development of students' professional competencies, enhances their critical and creative thinking, and supports the realization of their personal potential and self-fulfillment. In addition, research engagement was found to have a positive impact on the intercultural adaptation of international students and their successful socio-intellectual integration into the university environment.

The research methodology was based on a comprehensive design combining qualitative and quantitative methods. Data were collected using a structured questionnaire developed on the Google Forms platform, semi-structured interviews, and systematic observation. The survey results were processed in Microsoft Excel by calculating percentages, identifying comparative indicators, and visualizing the data through charts. Qualitative data were analyzed using the content analysis method. Comparative analytical methods were applied to compare the results of the control and experimental groups.

A total of 118 international students participated in the empirical study: 59 students were assigned to the control group and 59 students to the experimental group. The research findings demonstrated that the level of students' participation in research activities is directly related to the quality of pedagogical support, the effective organization of the motivational environment, and the productivity of interaction with the research supervisor. In the experimental group, where the intervention program was implemented, a significant increase in research motivation, academic confidence, and research activity was observed.

The study established that the actualization of international students' research potential is an important factor in improving the quality of education within the higher education system. The practical significance of the study lies in proposing a model for effectively involving international students in research activities in the university context.

Keywords: international student, research activity, stimulation mechanisms, motivation, higher education, adaptation, research potential.

Авторлар туралы мәліметтер:

Амирканов Марат Болысбекович* – докторант, Өл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: make_210774@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5449-9658>).

Кудайбергенова Алия Маликовна – педагогика ғылымдарының кандидаты, Өл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: aliya.kudaybergenova@kaznu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9551-3073>).

Хайрулдаева Айсулу Маткасымовна – магистр, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: a.khairuldayeva@abaiuniversity.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3303-7569>).

Сведения об авторах:

Амирканов Марат Болысбекович* – докторант, Казахский национальный университет имени аль-Фараби (Казахстан, г. Алматы, e-mail: make_210774@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5449-9658>).

Кудайбергенова Алия Маликовна – кандидат педагогических наук, Казахский национальный университет имени Аль-Фараби (Казахстан, г. Алматы, e-mail: aliya.kudaybergenova@kaznu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9551-3073>).

Хайрулдаева Айсулу Маткасымовна – магистр, Казахский национальный университет имени Абая (Казахстан, г. Алматы, e-mail: a.khairuldayeva@abaiuniversity.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3303-7569>).

Information about authors:

Amirkanov Marat* – Doctoral Student, Al-Farabi Kazakh National University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: make_210774@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5449-9658>).

Kudaybergenova Aliya – Candidate of Pedagogical Sciences, Al-Farabi Kazakh National University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: aliya.kudaybergenova@kaznu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9551-3073>).

Khairuldayeva Aisulu – Master, Abai Kazakh national pedagogical university (Kazakhstan, Almaty, e-mail: a.khairuldayeva@abaiuniversity.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3303-7569>).

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДЕНЕ ТӘРБИЕСІ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ОЙЫНДАРЫНЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МАҢЫЗЫ

Э.Д. Баженова* , А.Ж. Куракбаева , М.М. Заманбеков ,
Б.Б. Сарсенбаев 

I. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Қазақстан Республикасы, Талдықорған қ.
*e-mail: Bazhenova@inbox.ru, A.kurakbaeva@mail.ru, Zmarlan@mail.ru,
sarsenbaev_b1968@mail.ru

Аңдатпа. Бұл ғылыми мақалада қазақтың ұлттық ойындары мен дене тәрбиесі негіздерінің теориясын дамытушылық және тұлғалық бағдарланған оқытудың педагогикалық теорияларымен интеграциялау негізінде оқушылардың дене тәрбиесі жүйесінің экспериментін модельдеу және сынақтан өткізуі қарастырылды.

Зерттеудің мақсаты – қазақтың ұлттық ойындары негізінде оқушылардың дене тәрбиесі жүйесін дамыту қажеттілігін әдіснамалық, психологиялық, әлеуметтанулық, жалпы педагогикалық және көркемдік-педагогикалық, әдістемелік және дидактикалық тұрғыдан қарастыру. Зерттеудің негізгі идеясы – білім берудің барлық сатыларындағы оқушылардың этнопедагогикалық талғамдарын қалыптастыру және дамыту, қоғам өмірін жандандыратын оқушылардың қызығушылығының эстетикалық қажеттілігін жасау; қазақ ұлттық ойындарының негізінде дене шынықтыру жүйесін дамыту саласындағы отандық этнопедагогикалық білім беру дәстүрлерін сақтау және оларды жаңа ұрпаққа беру; қазақ ұлттық ойындарының шығармашылық әлеуетін ашуға ықпал ететін зияткерлік даму факторы ретінде пайдалану; зерттеу барысын жан-жақты талдау; зерттеудің белгіленген мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес эксперименттің айқындаушы, қалыптастырушы және басқа түрлерін ұйымдастыру; қазақ ұлттық ойындары негізінде оқушылардың дене тәрбиесі бойынша нәтижелі педагогикалық қызметпен қамтамасыз ету. Зерттеудің ғылыми маңызы тәрбие мен оқытудың дидактикалық қағидаттарын нақтылауда, оқушылардың дене тәрбиесі жүйесінің қазақ ұлттық ойындарына бағытталуын іріктеу қағидаттарын тұжырымдау. Практикалық маңызы зерттеу нәтижелерін білім беру ұйымдарында педагогтер және әлеуметтік педагогтер пайдалана алуымен айқындалады. Қазақ ұлттық ойындары бойынша оқушылардың дене шынықтыру-спорттық тәрбиелеу жүйесін дамыту және оқушылардың денсаулығы мен өміріне дұрыс көзқарасын дамыту мәселесін шешуге ықпал ету үшін дене тәрбиесінің негізгі сабақтарын үйлестірудің қазақ ұлттық ойындарына бағытталған оқушылардың өмір салтын қалыптастырудың дамытушылық, оқыту және сауықтыру бағытындағы ұтымды жолдары әзірленді. Жүргізілген зерттеудің мәні – оқушылар дене тәрбиесі процесінде қазақтың ұлттық ойындары негізінде түрлендірілген іс-әрекеттерде іске асырылатын білімді, дағдыларды игеруінде.

Нәтижесінде – қазақ ұлттық ойындары негізінде педагогикалық тұрғыда оқушылар салауатты өмір салтын ұстанды; дене шынықтыру сабақтарында оқушылардың жеке денсаулығын сақтауға және тәрбие – білім беру процесінің ажырамас бөлігі болып табылатын салауатты өмір салтына бағдарлануы қалыптасты.

Кілт сөздер: оқушылар, дене тәрбиесі, қазақ ұлттық ойындары, педагогикалық маңызы, дене шынықтыру сабағы, халық педагогикасы, педагогикалық шарттар, сюжеттік рөлдік ойындар.

Кіріспе

Қазақстан Республикасының тәуелсіз мемлекет ретінде дамуы мен өркендеуі ұлттық мәдениет проблемаларына сөзсіз қызығушылық тудырды, отандық педагогикалық жұртшылықтың қазақтың ұлттық ойындары негізінде өскелең ұрпақты жан-жақты тәрбиелеу саласында жаһандық шешімдер қабылдау қажеттілігін алдын ала анықтады. Сондықтан республикамыздың орта білім беру жүйесін реформалау, оның әдіснамалық құрамдас бөлігін жетілдіру және тиімді білім беру технологияларын іздеу бүгінгі таңда өскелең ұрпақты тәрбиелеудің өзекті міндеттерінің бірі болып табылады. Бүгінгі таңда еліміздің әлеуметтік-экономикалық өмірінде болып жатқан өзгерістер білім мен тәрбие сапасына жаңа талаптар қойып отыр. Тәрбие – отбасында пайда болатын, балабақшада, жалпы орта білім беруде, орта арнаулы оқу орнында және т.б. жалғасатын үздіксіз процесс.

«Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңында «Білім беру жүйесінің басты міндеті – ұлттық және жалпыадамзаттық, ғылыми-практикалық құндылықтар негізінде жеке тұлғаны тәрбиелеу және кәсіби шеберлікті арттыру үшін жағдай жасау; жаңа білім беру технологияларын енгізу, ...халықаралық әлемдік коммуникативтік жүйелерге шығу...» [1].

«Біз білімнің құнды капиталын жинақтап, уақыт талабына сай білім беруді дамытуымыз керек», – деп нақтыланады «Қазақстан-2030» стратегиялық бағдарламасында [2].

Қазақ халқының көптеген ұрпақтарының ғасырлық тәжірибесі мен өмірімен бекітілген тарихи мұра ретінде қазақ ұлттық ойындарының жалпы орта білім беретін мектебін дене тәрбиесі жүйесінде пайдалану үйлесімді дамыған тұлғаны тәрбиелеуге, кең дүниетанымды, тұлғаның адамгершілік қасиеттерін қалыптастыруға, оның шығармашылық күштері мен қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

Мектепте дене шынықтыру сабақтарында қазақ ұлттық ойындарының элементтерін пайдалану өскелең ұрпаққа ғасырлық ұлттық дәстүрлердің, патриоттық сезімдердің сабақтастығы мен жандануын тәрбиелеуге мүмкіндік береді.

Қазақтың ұлттық ойындары мектеп жасындағы балалардың ақыл-ой дамуының міндеттерін жүзеге асыруға ықпал ететін эмоционалды-сауықтыру, танымдық және тәрбиелік кешендердің негізін қалайтын ұлттық және ойын фольклорының үлгісі, халық даналығының бөлшегі ретінде әрекет етеді [3].

Қазақтың ұлттық ойындары негізінде оқушылардың дене тәрбиесі мәселесін зерттеумен К.И. Адамбеков [4, 5], Ф.Қ. Омарбекова [6], С. Касымбекова [7], Ж.М. Есиркепов [8], Lukáš Mareš [9], Е. Мухитдинов [10], В.И. Жолдақ [11], Л. Кун [12], А.М. Максименко [13], Ж.К. Холодов [14], В.С. Кузнецов [15], Kuderiev Zh [16], Л.П. Матвеев [17], Ю.Ф. Курамшин [18], А.Д. Новиков [19] және т.б. зерттеушілер айналысып, қазақ ұлттық ойындары мен дене жаттығуларының балалар тұлғасының жан-жақты дамуына әсері мәселесі бойынша жалпы ережелерді қарастырған.

Қазіргі жағдайда қазақтың ұлттық ойындары негізінде оқушылардың дене тәрбиесі теориясы мен практикасы саласындағы жинақталған тәжірибеге сәйкес өзінің басты мақсаттарына – оқушылардың бойында әрбір тұлғаның жеке ерекшеліктеріне және қоғам мен уақыттың сұраныстарына сәйкес келетін физикалық және рухани өзін-өзі анықтауды қалыптастыру әлі де жете бермейді.

Біз зерттеген және талдаған жұмыста қазақтың ұлттық ойындары негізінде оқушылардың дене тәрбиесі жүйесін дамыту қажеттілігін әдіснамалық, психологиялық, әлеуметтанулық, жалпы педагогикалық және көркемдік-педагогикалық, әдістемелік және дидактикалық тұрғыдан түсінуге ықпал еттік.

Біздің республикамыздағы қазіргі кезеңдегі дене тәрбиесінің мақсаттары мен міндеттері:

- жалпы білім берудегі дене шынықтырудың үлес салмағын арттыру;

- дене шынықтыру мекемелерін сақтау және дамыту.

Осы мақсаттарға сүйене отырып дене тәрбиесінің педагогикалық тұрғыда міндеттері анықталды, олардың ең маңыздылары:

- білім берудің барлық сатыларындағы оқушылардың этнопедагогикалық талғамдарын қалыптастыру және дамыту, қоғам өмірін жандандыратын оқушылардың қызығушылығының эстетикалық қажеттілігін жасау;

- қазақ ұлттық ойындарының негізінде дене шынықтыру жүйесін дамыту саласындағы отандық этнопедагогикалық білім беру дәстүрлерін сақтау және оларды жаңа ұрпаққа беру;

- қазақ ұлттық ойындардың шығармашылық әлеуетін ашуға ықпал ететін зияткерлік даму факторы ретінде пайдалану.

Жоғарыда көрсетілген мақсаттар мен міндеттерге сәйкес жалпы білім беретін мектептегі дене тәрбиесінің мазмұны да анықталады, оны үш деңгейде іске асыру қажет:

- гармоникалық тұлғаның даму шарты ретінде оқушылардың ұлттық ойындарға деген қызығушылығын қалыптастыру;

- оқушыларының дағдыларын қалыптастыру қазақ ұлттық ойындары негізінде дербес дене тәрбиесі, жоғарыда аталған қызметті өз өмірінің ажырамас бөлігі ретінде қабылдау.

Қазақстан халықтары ғасырлар бойы бірге өмір сүрді, ұқсас өмір салтын ұстанды, отбасылық-тұрмыстық қатынастардың бірдей формаларын бірге дамытты. Осылайша, жас ұрпақты тәрбиелеу мен оқыту проблемаларына ортақ дәстүрлер, әдет-ғұрыптар, көзқарастар қалыптасты. Бірақ бұл халықтың рухани байлығы, көптеген ерекше, ұлттық, жалпы адамгершілік, демократиялық. Ұлттық құбылыс арқылы халық әлемдік, жалпыадамзаттық прогрессивті педагогикалық мәдениетті біледі және өз кезегінде халықтардың жалпы, халықаралық педагогикалық мәдениетінің қазынасына үлес қосады.

– Қазақстанның халықтық педагогикасы жас ұрпақты тәрбиелеу мақсатында халық ойындарды тиімді пайдаланудың этнопедагогикалық жағдайларының жүйесін қалыптастырып, сонымен қатар құралдар әзірленді.

Материалдар мен әдістер

Қазақтың ұлттық ойындары негізінде оқушылардың дене шынықтыру дайындығы процесінде тиімді этномәдени және ұлттық тәрбие мынадай шарттарды орындауды талап етеді:

- бірінші шарт – білім беру педагогикалық процесте ұрпақтан-ұрпаққа берілетін ұлттық ойындардың нысандары, мазмұны, ережелері туралы дәстүрлі білімнің байырғы тасымалдаушыларының рухани-адамгершілік әлеуетін іске асыру;

- екінші шарт – оқушылардың әртүрлі жас топтарын Қазақ ұлттық ойындарымен жүйелі қамту;

- үшінші шарт – дәстүрлі ұлттық рәміздерді, ойын атрибуттарын (қазақтың ұлттық ойындары мен жарыстарына арналған мүкәммал, спорттық жабдықтар) қолдану, ойындар өткізу және дәстүрлі рәсімдерді сақтау.

Ойын – бұл ең күрделі процесс. А.Д. Новиков [19] ойынды келесі түрлерге бөлуді ұсынады:

1. Таныстыру ойын дамыту функциясын атқарады. Мұғалім берілген үлгі бойынша оқушыға зат-аксессуардың көмегімен пәндік-ойын әрекетін ұсынады.

2. Дисплей ойыны объектіге тән іс-әрекеттер функциясын атқарады және объектінің ерекше қасиеттерін анықтауға бағытталған, осы объектінің көмегімен белгілі бір мақсатқа жетуге бағытталған әрекеттерге ауысады.

3. Сюжеттік бейнелеу ойыны шартты түрде нысанды мақсатына қарай пайдалануды имитациялайды және оның психологиялық мазмұнын өзгертуге мүмкіндігі бар: мазмұны бойынша объективті болып қала отырып, баланы әрекеттендіреді.

4. Рөлдік ойын еліктеу немесе оқыту негізінде қалыптасады, қатысушының тақырыпты тағайындауды түсінуінің арқасында ойындағы рөлдік мінез-құлық қабілетін дамытады, яғни объектімен немесе тұжырымдамамен мүмкін әрекеттерді практикалық игеру арқылы.

5. Рөлдік ойын қатысушыларға бұрын таныс адамдардың еңбек және әлеуметтік қатынастарын модельдеуге мүмкіндік береді.

Ойын қызметінің түрлері туралы ғылыми тұрғыдан ұсыну оқушылардың ойын іс-әрекетін әртүрлі жастағы топтардағы қазақ ұлттық ойындарына бағыттау бойынша нақты, жүйеленген ұсынымдар әзірлеуге мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта мектеп мекемелерінің білім беру процесінде өскелең ұрпақты тәрбиелеудегі ойынның рөлін арттыру мәселесін шешу маңызды.

Физиологиялық жүктеменің қарқындылығына сәйкес әртүрлі физикалық белсенділігі бар ойындарды ажыратуға болады: жоғары, орташа және төмен. Жоғары физикалық белсенділік жүгіру және секіру жаттығуларын орындауға немесе осы қозғалыстарды басқа физикалық жаттығулармен біріктіруге негізделген ойындарда беріледі. Мұнда ойынға қатысушылардың іс-әрекеттерінің реттілігін ескеру қажет. Дене жаттығуларын кезекпен орындау кезінде мотор тығыздығы төмен болады, демек, жалпы контекстегі қарқынды қозғалыстар аз физикалық жүктеме береді – мұнда «Соқыр теке»,

«Жіп кесу», «Тұмақ ұру» және т.б. сияқты ұлттық ойындарды өткізе алуға болады, мұнда жүктеме 6-8 қайталануымен жоғары болып саналады, олардың импульсі минутына 145-165 соққыға жетеді, орташа жүрек соғу жиілігі – минутына 125-135 соққы, өйткені бұл ойындарда күнделікті таныс қимыл-қозғалыстармен қатар, күрделі жағдайда орындалатын жаттығулар да кездеседі. Мысалы, аяқпен секіру, қаппен жүгіру сияқты ойындар ептілік пен шапшаңдықты талап етеді. Осындай ойындар қатысушыларға көтеріңкі көңіл-күй сыйлап, қуанышқа бөлейді.

Мектеп жасындағы балаларға арналған спорттық ойындарды педагогикалық жіктеудің әртүрлі формалары келесі белгілерге ие: күрделілік, пәндік, сюжеттік және т. б.

Ұлттық ашық ойындар келесі түрлерге бөлінеді: қарапайым және күрделі. Қарапайым ойындар сюжеттік ойындарға бөлінеді.

Ұлттық сюжеттік ойындарда сюжеттік жоспар және бекітілген ережелер бар. Сюжет бізді қоршаған шындық құбылыстарын көрсете алады, мысалы: адамдардың еңбектегі әрекеттері, табиғат құбылыстары, құстар мен жануарлардың әдеттері мен қимылдары және т.б. ойындардағы әрекеттер дамушы сюжетке немесе ойын қатысушыларының рөліне байланысты болуы мүмкін. Ережелер ойынға қатысушылардың мінез-құлқы мен қарым-қатынасын анықтайтын, ойынның барлық қатысушылары есеп беретін ойын ағымы мен жоспарын нақтылайтын әрекеттерді бастауды, жалғастыруды және тоқтатуды білдіреді.

Ұлттық сюжеттік ойындар көбіне ұжымдық сипатта өткізіледі және оларға үлкен де, шағын да топтар қатыса алады. Мұндай ойындар барлық жастағы оқушылар арасында кеңінен қолданылады. Ойын мазмұны көбінесе өмірдегі оқиғалар мен ертегі желілеріне негізделіп, құстар, қасқырлар, аюлар сияқты кейіпкерлер арқылы көрініс табады. Ұлттық сюжетсіз ашық ойындарда алға қойылған міндеттерге қол жеткізуге әкелетін моторлық тапсырмалар бар, олар ойынға қатысушылардың ойын әрекеттерімен өзара байланысты ережелер мен рөлдердің болуымен сюжеттік ойындарға ұқсас қаппен ойындары, жүгіру ойындары сияқты. Тұзақ ойындары нақты мотор типті тапсырмалармен орындалады және ойынға қатысушылардан өзін-өзі анықтауды, батылдықты, жылдамдықты, көшбасшылықты, тапқырлықты, ептілікті, жер бедерін бағдарлауды талап етеді.

Сюжеттік емес ойындарда аксессуарларды қолдануға болады: таяқтар, доптар, арқандар және т.б.

Оқушылар үшін қазақтың ұлттық жылжымалы ойындарын талдау саны 60-қа дейін жететінін көрсетеді, мұндай ойындарда арнайы спорттық жабдықтар мен спорттық ғимараттарды пайдалану талап етілмейді.

Бастауыш мектеп жасындағы балаларға арналған ашық ойындар жеке және ұжымдық болып екіге бөлінеді. Бұл ойындар халықтың тұрмыс-тіршілігімен, салт-дәстүрлері мен әдет-ғұрыптарымен тығыз байланысты.

Қазақтың ұлттық ойындары балалардың жан-жақты дамуына әсер ететін ерекше тәрбие құралы болып табылады. Олар баланың жылдамдығын, ептілігін, дәлдігін, қимыл-қозғалыс үйлесімділігін дамытады. Әсіресе 10–12 жас аралығындағы балаларға арналған ойындарда доп, тас, таяқ, ағаш секілді заттарды лақтыру элементтері жиі кездеседі. Мұндай ойындар балалардың күшін, қозғалыс дәлдігін, шапшаңдығын арттырып, кеңістікте дұрыс бағдарлай білу қабілетін қалыптастырады.

Қатысушылардан іс-әрекетте бірізділікті талап ететін лақтыру элементтері бар ойындарға «Таяқпен ойна», «Қазан-доп», «Әуе таяқ», «Ұрма доп», «Лақтырып ұста» ойындары жатады.

Ойындағы қозғалыстың ең қарапайым және қолжетімді түрі – жүгіру, ол мазмұны бойынша ешқандай бейімделуді, ережелерді және бөлшектерге қол жеткізудің қарапайымдылығын қажет етпейді және тез моторлық реакцияны, өсіп келе жатқан ағзаны дамыта алатын өз күштеріне деген сенімділікті, зейінді шоғырландыру, ақыл-ой бағытын және қозғалысты үйлестіруді дамытады. Мұндай ойындарға: «Аш қасқыр», «Жігітті қуу»,

«Орамал тастау», «Қаппен секіру», «Секіріп өт», «Үй артындағы ағаш», «Ала күшік», «Тұсау кесу», «Тырнарлар» және басқалары жатады.

Күш ойындарына күшпен күресу элементтері, өсіп келе жатқан ағзаның дамуын ынталандыратын қарсылық пен күшпен физикалық әрекеттер кіреді, олардың кейбіреулері әртүрлі күрес әдістерін қолданады. Дұрыс ұйымдастырылған және дұрыс қойылған білім беру және дамыту ойындар жас ұрпақты жан-жақты дамытудың жақсы құралы болып табылады. «Атамарлату», «Текелер ұрысы», «Арқан тарту», «Қыз қуу», «Жаяу көкпар», «Жаяу тартыс», «Аяқ күрес», «Тартыс», «Сайыс» және т.б. сияқты ойындар күшке, жылдамдыққа, ептілікке, төзімділік пен тапқырлыққа тәрбиелейді.

Бұл ұлттық спорттық ойындарда физикалық қозғалыстың негізгі түрі – жүгіру және күш күресі. Жер бедеріне бағдарлауды дамытатын, өскелең ұрпақты қараңғыда кеңістікті бағдарлауға үйрететін, есту мен зейінді дамытатын, эмоциялар мен қабылдаулардың көлемін арттыратын, жылдам қозғалу қабілетін дамытатын ұлттық спорт ойындары: «Жіп кесу», «Соқыр теке», «Дауыс кімдікі?», «Тұмақ ұру» және т.б.; мұндай ойындардың міндеті балаларды біріктіру, тату балалар ұжымын құру, өзара көмек пен өзара түсіністік сезімін дамыту болып табылады.

Сонымен қатар біз қазақ ұлттық ойындарының негізінде оқушылардың дене тәрбиесі жүйесінің бағыттарын төменде көрсеттік:

- дене дамуын жетілдіру – күш, жылдамдық, ептілік, төзімділік, икемділік қасиеттерін дамыту;
- салауатты өмір салтын қалыптастыру – денсаулықты нығайту, қозғалыс белсенділігін арттыру;
- ұлттық тәрбие беру – қазақ халқының салт-дәстүрін, әдет-ғұрпын, ұлттық құндылықтарын құрметтеуге тәрбиелеу;
- адамгершілік және патриоттық тәрбие – батылдыққа, ұйымшылдыққа, достыққа, елін сүйеу баулу;
- еңбекке және өмірге бейімдеу – шыдамдылыққа, төзімділікке, қиындықты жеңуге үйрету;
- ақыл-ой қабілеттерін дамыту – тапқырлықты, жылдам шешім қабылдауды, ойлау қабілетін жетілдіру;
- эстетикалық және мәдени тәрбие – ұлттық мәдениетті таныту, ойын арқылы өнер мен дәстүрге қызығушылық ояту.

Қазақтың ұлттық ойындары негізінде оқушылардың дене тәрбиесі жүйесі білім беру мекемелерінде жүзеге асырылады. Бұл мекемелер оқушылардың денсаулығын нығайтып, ұлттық құндылықтарды насихаттауға бағытталған жұмыстар атқарады. Ұлттық ойындар арқылы оқушылардың дене дайындығы, ептілігі, шапшаңдығы мен төзімділігі дамиды.

Мектептерде ұлттық ойындар дене шынықтыру сабақтарында және сыныптан тыс іс-шараларда өткізіледі.

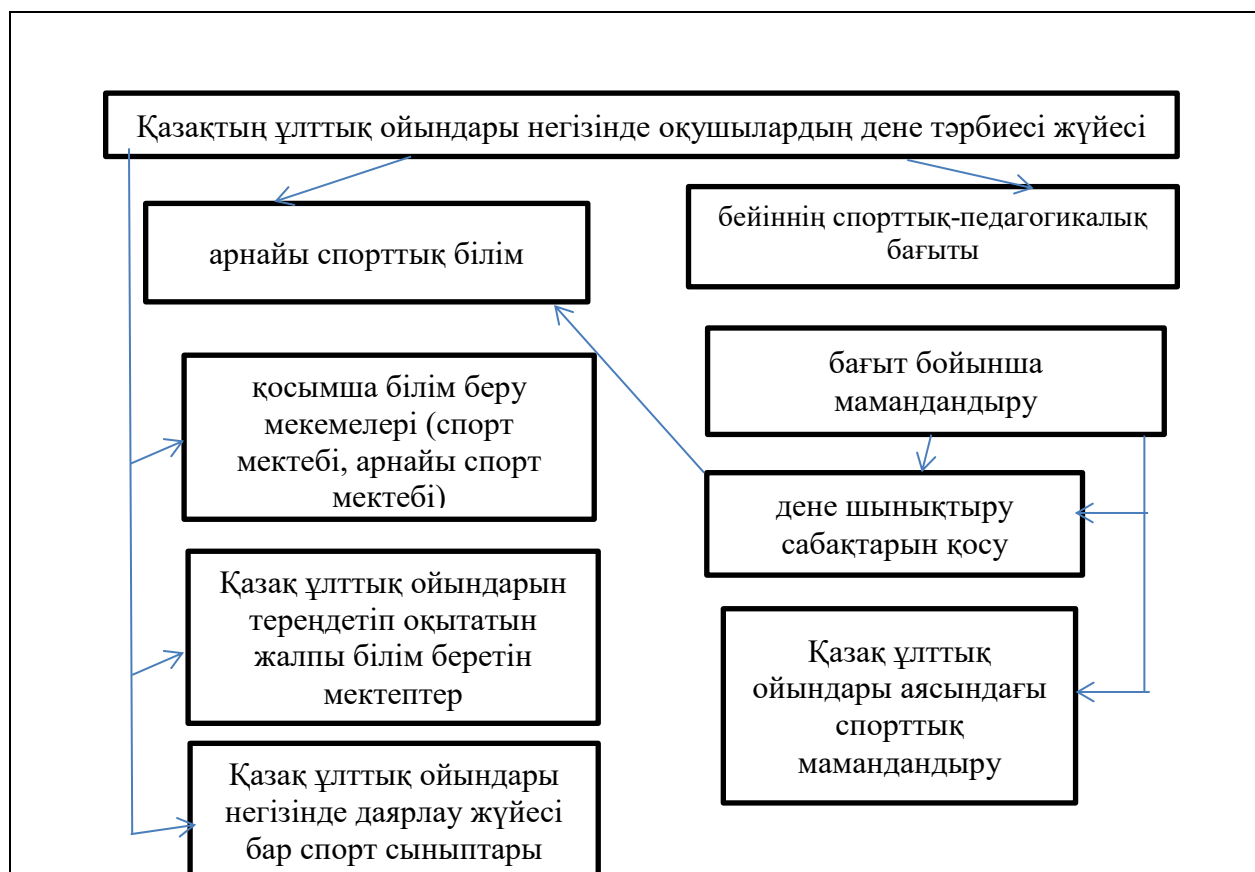
Бұл мекемелерде ұлттық спорт ойындары тереңдетіліп оқытылады. Оқушылар көкпар, қазақ күресі, тоғызқұмалақ сияқты ұлттық спорт түрлерімен кәсіби деңгейде шұғылданады.

Жоғары оқу орындарында ұлттық ойындар дене тәрбиесі пәндері мен ғылыми-зерттеу жұмыстары арқылы оқытылады. Студенттер ұлттық спорттың тарихын, маңызын және тәрбиелік ерекшеліктерін меңгереді.

Қазақтың ұлттық ойындары негізінде құрылған дене тәрбиесі жүйесі оқушылардың физикалық дамуына ғана емес, олардың ұлттық сана-сезімінің қалыптасуына, патриоттық тәрбиесіне және салауатты өмір салтын ұстануына үлкен әсер етеді.

Біз қазақ ұлттық ойындарының негізінде оқушылардың дене тәрбиесі жүйесін 1-ші кестеде көрсеттік.

Кесте 1 – Қазақ ұлттық ойындарының негізінде оқушылардың дене тәрбиесі жүйесі



Негізгі дамудың жүйелік-белсенділік нәтижелері ұлттық ойындар арқылы жалпы білім берудің бағдарламасы мыналарды көрсетуі тиіс:

- денсаулықты сақтау және нығайту, жұмысқа қабілеттілікті арттыру;
- ұжымдық және отбасылық демалысты ұйымдастыру және өткізу, бұқаралық спорттық жарыстарға қатысу;
- салауатты өмір салтын таңдау және қалыптастыру, белсенді шығармашылық қызмет;
- оқу мақсаттарын өз бетінше анықтай білу, білім беру және танымдық іс-әрекетте өзіне жаңа міндеттер қою және тұжырымдай білу, өзінің танымдық іс-әрекетінің мотивтері мен мүдделерін дамыту.

Халықтық педагогиканың маңызды міндеті – адам денсаулығына тікелей байланысты физикалық даму бағыттарынан шыққан үйлесімді дамыған тұлғаны дамыту. Денсаулықтың физикалық, психикалық, моральдық негізі балалық шақта қаланады. Балалардың дене шынықтыру сабақтарына деген талғамын, ұлттық ойындар арқылы осындай сабақтарға деген қажеттілігін ояту маңызды.

Дене шынықтыру – өскелең ұрпақтың рухани және физикалық денсаулығын тәрбиелеудің тиімді құралы. Дене шынықтыру арқылы сауықтыру мәселелерін шешуге болады. Ұлттық ойындар арқылы дене шынықтыру сабақтары адамгершілік тәжірибені, адамгершілік мінез-құлықты байытуға ықпал етеді. Моторикада достық қарым-қатынас, ұжым мүшелерімен қарым-қатынас жақсы қалыптасады, жалпы міндеттерді шешеді, жолдастарына көмектеседі, құрдастарының алдында жауап береді.

Ұлттық ашық ойындар мен дене жаттығулары барысында оқушылардың ерік-жігері, қозғалыс мәдениеті мен әсемдікке деген көзқарасы қалыптасады.

Қозғалыстарды оқыту процесінде балалар ақыл-ой қабілеттерін, моральдық және эстетикалық қасиеттерін дамытады, олардың қызметіне саналы көзқарас қалыптастырады.

Нәтижелер мен талқылау

Зерттеу кезеңдері:

1. Айқындаушы кезең – 2024 жылғы қыркүйек-қараша, оқушылардың қазақ ұлттық ойындары негізінде оқушылардың дене тәрбиесі жүйесін дамыту міндеттерін шешуге дайындық деңгейін анықтау мақсатында оқушылардың қызығушылықтары, бейімділігі, құндылық бағдарлары, олардың дене шынықтыру қабілеттері анықталды. Қазақтың ұлттық ойындары негізінде оқушылардың дене тәрбиесі жүйесін дамытуға ықпал ететін зерттеу әдістемесі (мазмұны, оқыту әдістері, нысандары), білім беру процесін ұйымдастыру әзірленді. Қазақтың ұлттық ойындары негізінде оқушылардың дене тәрбиесінің тиімділігі дәлелденді.

2. Қалыптастырушы кезең – 2024 жылғы қыркүйек-желтоқсан, оның барысында қазақтың ұлттық ойындары негізінде оқушылардың дене тәрбиесін ұйымдастыруға өзіндік көзқарас әзірленді, оқу және әдіснамалық материалдар мен тәсілдер сынақтан өткізілді, аралық нәтижелер сандық және сапалық бағалаудан өтті.

3. Бақылау кезеңі – 2025 жылғы қаңтар-ақпан, қазақтың ұлттық ойындары негізінде оқушылардың дене тәрбиесін ұйымдастыру ерекшеліктері, осы процестің тиімділігіне ықпал ететін педагогикалық жағдайлар жасалынды. Бақылау орта мектеп жасындағы балалардың денсаулығын бағалауға арналған. Зерттеу дене шынықтыру мұғалімдері қатысқан егде жастағы топтарда күні бойы жүргізілді.

Зерттеудің мақсаты - қазақтың ұлттық ойындары негізінде дене тәрбиесі жүйесін ұйымдастыру деңгейін анықтау.

Зерттеу міндеттері:

1. Қазақ ұлттық ойындарының негізінде дене тәрбиесі жүйесін ұйымдастыруды зерттеу әдістемесін таңдау.

2. Таңдалған әдіс бойынша зерттеу жүргізу.

3. Тәжірибелік-ізвестіру жұмыстарына талдау жүргізу.

Зерттеудің базасы – «Байысов атындағы орта мектебі мектепке дейінгі шағын орталығымен» коммуналдық мемлекеттік мекемесі, «Нұрмолда Алдабергенов атындағы орта мектебі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі.

Зерттеу дене тәрбиесі бойынша оқытушымен бірлесіп жүргізілді, оған 250 жоғары мектеп жасындағы оқушылар қатысты, олардың ішінде балалар топтары құрылды: I топ 38 оқушыны құрады (тиісінше мектептер бойынша – 9, 15, 14) (бұдан әрі – ЭТ, эксперименттік топ), II топқа 180 жоғары сынып оқушылары кірді (тиісінше мектептер бойынша – 60, 40, 80).

Тәжірибелік-ізвестіру жұмыстары сауалнама, бақылау және эксперимент құралдарымен жүргізілді. Зерттеудің айқындаушы кезеңінің нәтижелері мыналар болып табылады: оқушылардың қазақ ұлттық ойындарының талаптарына сәйкес қозғалыс дағдыларының болуы, оқушылардың өз бетінше пайдалану білімдерін, дағдыларын көрсетуі, оқушылардың жеке басының адамгершілік қасиеттерін дамыту, олардың адамгершілік ережелерін меңгеруі.

Эксперимент соңында қазақ ұлттық ойындарына қызығушылықтың қалыптасу деңгейі бойынша жоғары сынып оқушыларының топтарын бөлуі (%) 1-ші суретте көрсетілді.



Сурет 1 – Эксперимент соңында қазақ ұлттық ойындарына қызығушылықтың қалыптасу деңгейі бойынша жоғары сынып оқушыларының топтарын бөлуі (%)

Осылайша, қазақтың ұлттық ойындарына бағдарлану негізінде дене тәрбиесі жүйесінде жүргізілген және негізделген эксперименттік зерттеулерді іске асыру жоғары сынып оқушыларының өзін-өзі анықтауын қалыптастыруға оң әсер етеді. Бұл олардың қазақ ұлттық ойындарына деген қызығушылығын арттырады. Сонымен қатар, ұлттық ойындарға қызығушылықты қалыптастыруға бағытталған сабақтағы және сабақтан тыс жұмыстар оқушыларға қанағат сезімін сыйлайды.

Оқушылардың дене шынықтыру көзқарастарының жеке ерекшеліктерін талдау үшін дене шынықтыру бойынша тест-сауалнама жүргіздік. Айта кету керек, дене шынықтыру қондырғылары – бұл өзін-өзі анықтау, жеке сауықтыру перспективасын құруды таңдау міндетіне жеке адамның өмірлік тәжірибесінің «проекциясы».

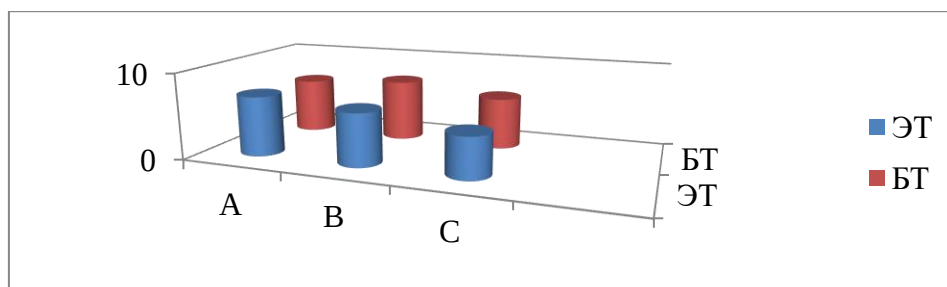
Сауалнаманы факторлық талдау нәтижесінде белгілі, сапалы дене шынықтыру қондырғыларын анықтауға болады.

Диагностика нәтижелері бойынша эмпирикалық ақпаратты математикалық-статистикалық өңдеу орташа мәнді есептеу процесі арқылы жүзеге асырылды.

Стандартты мектеп бағдарламасын игерумен шектелетін эксперименттік топ оқушылары мен жоғары сынып оқушыларының жеке бейімделу параметрлерін салыстыру респонденттердің аталған санаттарының біріншісі қоғаммен қарым-қатынасын неғұрлым оң қабылдайтынын және бастан кешіретінін айтуға мүмкіндік береді. Стандартты мектеп бағдарламасын меңгерумен шектелетін эксперименттік топ оқушылары мен жоғары сынып оқушыларының жеке бейімділігін 2-ші кестеде және 2-ші диаграммада көрсеттік.

Кесте 2 – Стандартты мектеп бағдарламасын меңгерумен шектелетін эксперименттік топ оқушылары мен жоғары сынып оқушыларының жеке бейімділігі (баллмен).

Топтар	А	В	С
Эксперименттік топ	7	6.2	4.8
Бақылау тобы	6.5	7.2	6



Сурет 2 – Стандартты мектеп бағдарламасын меңгерумен шектелетін эксперименттік топ оқушылары мен жоғары сынып оқушыларының жеке бейімділігі (баллмен)

Бұл диагностика көрсеткендей, мектеп бағдарламасын меңгерген құрдастарынан айырмашылығы, қазақ ұлттық ойындарында оқыған жоғары сынып оқушылары:

- күнделікті әлеуметтік қатынастарда өзін сенімді ұстау, басқалармен қарым-қатынас белсенді позицияны алады;
- өздері мен отбасының басқа мүшелері (ата-аналар, аталар, әжелер, бауырлар, апалар және т.б.) арасындағы қарым-қатынасты оң қабылдайды;
- мінез-құлық пен дүниетанымда позитивтіліктің жағымды эмоционалды фоны бар, олардың жеке тәжірибелерін жақсы түсінеді;
- олар өздерін жайлы сезінеді және аурулардан алаңдамайды: бар немесе жоқ.

Статистикалық және диагностикалық көрсеткіштердің синтезі дұрыс дүниетанымның қалыптасуын болжауға мүмкіндік береді, «Мен – өз халқының өкілі»

рөлдік немесе іскерлік құрылымының кристалдануы дамып келе жатқан тұлғаның өзін-өзі тану шекараларын кеңейтуге және оны барабар жүйелеуге, әртүрлі мәселелерді қабылдау мен бағалаудың дұрыс және сындарлы семантикалық көлеміне ықпал етеді.

Сонымен қатар, эксперименттік топтың студенттері де, басқа орта мектеп оқушылары да нәтижелердің шамамен ұқсас деңгейін – басқа адамдарға деген ізгі ниетті анықтайды. Эксперименттік топ оқушыларында да, қалған оқушыларда да қолданыстағы ережелерге ұқсас қарым-қатынас сипаты байқалады, қазақ ұлттық ойындарына деген қызығушылықпен көрінетін ұқсас инверсия байқалады. Бір қызығы, эксперименттік топқа кірген мектеп оқушылары сыныптастарына қарағанда жалпы қабылданған ережелердің тәуелсіздігін байқайды, бұл олардың өмірлік өзін-өзі анықтау саласын анықтайды.

Дене тәрбиесі бойынша оқытушының құзыреттілік деңгейін анықтау.

Мақсаты: дене тәрбиесі бойынша оқытушының жеке ерекшеліктерін талдау.

Дене тәрбиесі бойынша оқытушының жеке ерекшеліктері оқушылардың жеке сауықтыру перспективаларын құруға үлкен әсер ететінін атап өткен жөн.

Қазақ ұлттық ойындары негізінде бейіндейтін дене тәрбиесі бойынша оқытушының білім деңгейі: қазақтың ұлттық ойындары негізінде дене тәрбиесі бойынша әдістемелерді, бағдарламаларды білу, мектеп жасындағы балалардың психологиялық, дене дамуының ерекшеліктерін білу, оқушылардың анатомиялық және физиологиялық ерекшеліктерін білу, оқушыларды денсаулықтың жас топтары бойынша бөлу принциптерін білу, медициналық көмек көрсетудегі дағдылар, мектеп жасындағы балалардың денсаулығы, қауіпсіздік техникасы, спорттық құрылғылармен және жұмыс істеу ережесі, өмірді сақтандыру ережесі, қазақ ұлттық ойындарының элементтерін, тәсілдері мен әдістерін білу және меңгеру. 3-ші кестеде дене тәрбиесі бойынша оқытушының жеке ерекшеліктерін талдау көрсетілді.

Кесте 3 – Дене тәрбиесі бойынша оқытушының жеке ерекшеліктерін талдау (баллмен)

Жеке құндылық тар	Оқытушының білім деңгейі	Оқытушының жобалау іскерлігі	Оқытушының сындарлы іскерлігі	Оқытушының ұйымдастырушылық іскерлігі	Оқытушының коммуникативтік дағдылары
Эксперименттік топ	7,2	8,2	6,5	7,5	7,8
Бақылау тобы	6,3	7,1	5,1	6,9	5,5

Тақырыпты зерттеудің тиісті кезеңінде ата-аналармен әңгімелер мен сауалнамалар ұйымдастырылды.

Сонымен, эксперименттік топтағы оқытушылар үшін дене шынықтыру пәні мұғалімінің тұлғалық және құндылық қасиеттері басқа оқытушылармен салыстырғанда ерекше маңызға ие болды. Көбінесе эксперименттік топтың оқытушылары рухани қанағаттануды бағалайды.

Ата-аналардың сауалнамасының нәтижелері:

Сұрақ-Жауап 1. Сіз қазақтың ұлттық ойындарымен үнемі айналысасыз ба? Иә-25%. Жоқ-75%

2. Үйде қазақтың ұлттық ойындары бойынша жабдықтар немесе спорттық мүкәммал бар ма? Иә-15%. Жоқ-85%.

3. Балаңыз күн тәртібін ұстанады ма? Иә-70%. Жоқ-30 %.

4. Сіздің балаңыз мектептен кейін демалыс күндері қандай қазақтың ұлттық ойындарын таңдайды?

а) қазақтың жылжымалы ұлттық ойындары – иә – 30%.

б) қазақтың ұлттық спорттық ойындары – иә – 0%.

- в) үстел үстіндегі қазақ ұлттық ойындары – 50% дейін.
- г) сюжеттік рөлдік қазақ ұлттық ойындары – иә – 35%.
- д) музыкалық ритмді жаттығулар – иә – 5%.
- е) телебағдарламаларды қарау – 65% дейін.
- ж) әртүрлі қолөнерді жобалау немесе құрастыру – иә – 25%.
- з) кітаптарды немесе кез келген басқа қажетті ақпаратты оқу – иә – 10%.

Сауалнама нәтижелері ата-аналардың дене шынықтыру жаттығулары мен жылжымалы қазақ ұлттық ойындары арқылы оқушылардың денсаулығын нығайту жолдарын біледі, тәжірибенің жоқтығынан, осы қызмет түрінің маңыздылығын бағаламауынан, ұйымдастыру тәсілдерін, басшылық тәсілдерін, баланың жас ерекшеліктерін білмеуінен, өз баласының тілектері мен мүдделерін елемейтіндіктен қиындықтарға тап болады. Сауалнама көрсеткендей, ата-аналар балаларды отбасы жағдайында қазақ ұлттық ойындарына үйрету бойынша білімге мұқтаж, бұл қазақтың ұлттық ойындары негізінде отбасы мен дене тәрбиесі бойынша оқытушының өзара іс-қимылының оңтайлы моделін іздеу бағытын анықтады. Оқушының дамуындағы осы өзара іс-қимылдың тиімділігі үшін жоғары мектеп жасындағы оқушыларға арналған қазақ ұлттық ойындарының негізінде дене тәрбиесі бағдарламасында көзделген дене жүктемесін бақылау сынақтары бойынша дайындық деңгейіне талдау жүргізілді.

Қазақ ұлттық ойынының негізінде негізгі дене қимылдарының дамуын зерттеу жоғары мектеп жасындағы оқушылардың қимылдарының келесі түрлері бойынша жүргізілді: спорттық жүру, баяу жүгіру, ұзындыққа секіру және заттарды лақтыру. Диагностика нәтижелерін талдау үшін орта мектеп жасындағы оқушылардың дене шынықтыру дайындығын бағалау шкаласы қолданылды. Негізгі қозғалыстардың дамуын талдау кезінде сапалық, сандық нәтижелер байқалады.

Сапалы нәтижелер қазақ ұлттық ойындары негізінде жоғары мектеп жасындағы оқушылардың негізгі қимылдарының орындалу сипатын көрсетеді. Әрі қарай бағаланатын көрсеткіштердің сипаттамалары ұсынылады.

Зерттеулерде алынған нәтижелерге сүйене отырып, оқушылар орта физикалық деңгейде дайындалған және Қазақ ұлттық ойындарының негізінде дене тәрбиесі жүйесін әзірлеу қажет деген қорытынды жасауға болады.

Өзара іс-қимылдың екінші кезеңінде қазақ ұлттық ойындары бойынша бейіндейтін дене шынықтыру мұғалімінің міндеті – ата-аналарға қазақ ұлттық ойындары туралы қажетті білім беру, әлеуетті қалыптастыратын нысандардың ерекшелігі мен алуан түрлілігін түсіндіру; жылжымалы қазақ ұлттық ойынында құрдастарымен қарым-қатынаста дағдыларды дамыту.

Зерттеудің осы кезеңін орындау кезінде қазақ ұлттық ойындарында бейінделген дене шынықтыру мұғалімі мен балалардың бірлескен жұмысында ашық ойындарды ұйымдастыру және өткізу бойынша ата-аналар жиналыстары, кеңес берулері, әңгімелер, конкурстар, тақырыптық көрмелер, бейнематериалдар кеңінен пайдаланылды.

Қазақ ұлттық ойындарының негізінде дене тәрбиесі жүйесінің деңгейін бағалау білім беру процесінің барлық қатысушыларымен: оқушылармен, ата-аналармен және педагогтармен жұмыс жүйесін әзірлеу қажеттігін көрсетті.

Қазақ ұлттық ойындары негізінде жоғары мектеп жасындағы оқушылардың дене дайындығын дамыту, ата-аналардың қазақ ұлттық ойындарына қызығушылығын арттыру, мұғалімдердің шеберлігін арттыру үшін қалыптастырушы кезеңде қазақ ұлттық ойындары негізінде дене шынықтыру бойынша жұмыс жүйесі әзірленді.

Зерттеу эксперименті жүргізілгенге дейін және эксперимент жүргізілгеннен кейін тест-сауалнаманың орташа көрсеткіштерін салыстыру функционалдық дайындықтың бірқатар көрсеткіштері бойынша эксперименттік топ оқушыларының нәтижелері жақсарғанын, бірақ бақылау тобында жүргізілген тесттердің көрсеткіштері аз дәрежеде жақсарғанын көрсетті.

Эксперимент жүргізілгенге дейін бір-бірінен ерекшеленбейтін бақылау және эксперименттік топтар ($p > 0,07$), эксперимент жүргізілгеннен кейін нәтижелер олардың көрсеткіштері бойынша ерекшелене бастады. Оқушылардың эксперименттік тобында демалу кезіндегі жүрек соғу жиілігінің төмендеуі $p < 0,07$ кезінде жүрек соғу жиілігі минутына 74,3 соққыдан 64,3 соққыға дейін төмендегені байқалды, бұл кезде оқушылардың бақылау тобында тыныштық жүрек соғу жиілігінің нәтижелерінің өзгеруі шамалы.

Оқушылардың психологиялық-физиологиялық мүмкіндіктерінің деңгейі. Қазақ ұлттық ойындарының негізінде дене тәрбиесі жүйесін қолдану нәтижесінде психологиялық-физиологиялық көрсеткіштерден «жаңғырту» бағдарламасы бойынша тіркелген қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді есте сақтау нәтижелерінде үлкен өзгерістер анықталды.

Эксперимент басталғанға дейін жоғарыда көрсетілген көрсеткіштер бойынша бір-бірінен ерекшеленбеген оқушылардың бақылау және эксперименттік топтары ($p > 0,07$), жүргізілген эксперименттен кейін айырмашылықтар анықталды. Оқушылардың эксперименттік тобында «ойнату» бағдарламасы бойынша дұрыс ойнатылған таңбалар санының көбеюі (№1 тест) $p < 0,07$ кезінде 4, 13-тен 6, 11-ге дейін тіркелді, оқушылардың бақылау тобында «ойнату» (№1 тест) тестілеу бағдарламасы бойынша дұрыс ойнатылған таңбалар саны айтарлықтай емес.

Халық ойынында танымдық даму, ойын-сауық, диагностика, түзету және басқа да білім беру функциялары бар. Сонымен қатар, дәстүрлі мәдениеттің феномені бола отырып, ол балалар мен жасөспірімдерді халықтық дәстүрлермен таныстыру құралдарының бірі бола алады, бұл өз кезегінде руханиятты тәрбиелеудің, адамгершілік-эстетикалық, жалпыадамзаттық құндылықтар жүйесін қалыптастырудың маңызды аспектісін білдіреді, олардың бірі денсаулық. Денсаулық – кез-келген тірі организмнің жағдайы, онда ол тұтастай алғанда және оның барлық мүшелері өз функцияларын толық орындай алады. Дүниежүзілік Денсаулық сақтау ұйымының жарғысында «...денсаулық – бұл психикалық, физикалық, әлеуметтік әл-ауқат, ... физикалық ақаулар мен аурулардың болмауы».

Статистикаға сәйкес, адамның денсаулығы 50%–дан асады, бұл оның өмір салтына байланысты. Д.У. Нистрян: «... кейбір зерттеушілердің пікірінше, адамның денсаулығы 60%-ға оның өмір салтына, 20%-ға қоршаған орта жағдайына, 10%-ға медициналық қызмет көрсету жағдайына байланысты». Дүниежүзілік Денсаулық сақтау ұйымының мәліметтері бойынша адам денсаулығы 55-60% өмір салты мен жағдайымен, 25-30% қоршаған ортаның экологиялық жағдайымен, 20-25% генетикалық факторларға және 5-10% денсаулық сақтау қызметіне байланысты.

Қазақтың ұлттық ойындары әртүрлі функцияларды орындайды: сөйлеу мен ойлауды, есте сақтау мен байқауды, қарым-қатынас пен қиял дағдыларын дамытады; эмоцияларды басқаруға, агрессивті мінез-құлықты позитивті түрде талап етуге және оны бақылауға үйретеді; ересектердің қоғамдағы тәжірибесін игеруге, этникалық тектік дағдыларды игеруге мүмкіндік береді.

Халықтық мобильді балалар ойындары – бұл эстетикалық элемент, ойын-сауық, әлемге халықтық, поэтикалық көзқарас бейнеленген халықтық мәдениеттің ерекше қабаты. Қазақ ұлттық ойындарын вербалды емес және вербалды фольклорлық формалардың жиынтығы ретінде зерттеу этнопсихологияның терең мәселелерін қозғайды және қатысушының психологиясына өте нәзік енуге мүмкіндік береді.

М.А. Ключевтің пікірінше, дәстүрлі ойындарды білім беру кеңістігіне енгізудің әлеуметтік маңызы зор. Бұл – ұлттық ойындарды қайта жаңғыртып, кеңінен насихаттаудың маңызды жолы. Қазіргі таңда теледидар, компьютерлік ойындар, ойын автоматтары сияқты ойын индустриясының шамадан тыс дамуы жағдайында баланың тірі қарым-қатынасқа, әсіресе ойын арқылы қарым-қатынас жасауға деген табиғи психофизикалық қажеттілігі арта түсуде. Осыған байланысты алдағы зерттеулерде қазақтың ұлттық ойындары негізінде дене тәрбиесі жүйесін жетілдіру мәселелері қарастырылатын болады.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеулер, жалпы алғанда, келесі тұжырымдар жасауға мүмкіндік беретін болжамды қолдайды.

Оқушылардың дене тәрбиесі жүйесіндегі инновациялық процестер халықтың денсаулығы мәдениеті негіздерінің төмендеуі аясында оқушылардың денсаулық көрсеткіштері деңгейінің төмендеуі жағдайында қазақ ұлттық ойындары бойынша мамандандырылған оқушылардың дене шынықтыру-спорттық тәрбиесі жүйесін қалыптастыратын тәрбие және білім беру процестерінің саласына айтарлықтай әсер етеді. Сауықтырудың инновациялық бағыттарын іздеудің, оқушылар денесінің физикалық мүмкіндіктерін арттыруға және қалпына келтіруге ықпал ететін ғылыми негізделген дене шынықтыру құралдарын мақсатты пайдаланудың маңызды өзектілігі бар.

Қазақ ұлттық ойындары бойынша мамандандырылған оқушылардың дене шынықтыру-спорттық тәрбиелеу жүйесін дамыту және оқушылардың денсаулығы мен өміріне дұрыс көзқарасын дамыту мәселесін шешуге ықпал ету үшін үй-жайда және таза ауада дене тәрбиесінің негізгі сабақтарын үйлестірудің қазақ ұлттық ойындарына бағытталған оқушылардың өмір салтын қалыптастырудың дамытушылық, оқыту және сауықтыру бағытындағы ұтымды жолдары әзірленіп, эксперименталды түрде сыналды.

Қазақ ұлттық ойындарының негізінде дене тәрбиесі жүйесін қалыптастырудың әдістемелік, ұйымдастырушылық және педагогикалық тамыры тұлғаның биологиялық-әлеуметтік мамандануының интегративтілігі, бірлігі мен өзара алмастырылуы идеяларын, саралау және даралау қағидаттарына, гуманистік, психологиялық және педагогикалық теорияларға сәйкес тәрбиелік, оқыту, дамыту және сауықтыру міндеттерін кешенді шешуді қамтитын теориялық болжамдар тұрғысынан сипатталады және жеке бағдарланған ұғымдар, ұлттық-дәстүрлі оқыту.

Зерттеу нәтижесінде жалпы білім беретін оқу орнының дене тәрбиесі жүйесін қалыптастыру жөніндегі қызметінің ерекшеліктері айқындалды: жалпы білім беретін оқу орнының тәрбие-білім беру процесінде оқушылар дене тәрбиесі процесінде қазақтың ұлттық ойындары негізінде түрлендірілген іс-әрекеттерде іске асырылатын білімді, дағдыларды игереді; қазақ ұлттық ойындары негізінде салауатты өмір салтын ұстанады; дене шынықтыру сабақтарында оқушылардың жеке денсаулығын сақтауға және тәрбие - білім беру процесінің ажырамас бөлігі болып табылатын салауатты өмір салтына бағдарлануы қалыптасады.

Қазақтың ұлттық ойындары негізінде оқушылардың дене тәрбиесі жүйесін дамытудың педагогикалық модельдері шоғырланған және іске асырылған, оған бірнеше компоненттер кіреді: функциялары, мақсаттары, іс-әрекеттің кезеңдік мазмұны, формалары, әдістері, критерийлері, құралдары және т.б. көрсеткіштері.

Оқушылардың қазақ ұлттық ойындары бойынша білімі, білігі, дағдыларының дайындығының бірнеше деңгейі талданған: төмен деңгей, орта деңгей, жоғары деңгей.

Сапалы деңгей – қазақ ұлттық ойындарына саналы түрде дұрыс қарайтын оқушылар бар; олар қазақ ұлттық ойындарын іс жүзінде жүзеге асырады. Екінші деңгей – оларда қазақ ұлттық ойындары туралы нақты түсінігі жоқ, қазақ ұлттық ойындарын практикада қолдану жүйесінде бірізділігі жоқ оқушылар бар. Қазақ ұлттық ойындары туралы жеткілікті білімі жоқ, қазақ ұлттық ойындарына деген қызығушылығын сақтай алмайтын оқушылардың деңгейі төмен.

Дене тәрбиесі жүйесін қалыптастырудың педагогикалық шарттары анықталды және эксперименталды түрде тексерілді: Қазақ ұлттық ойындарының негізінде дене тәрбиесі жүйесін қалыптастыру; таза ауада дене тәрбиесі жүйесін қалыптастыру; Қазақ ұлттық ойындарының негізінде дене тәрбиесі жүйесін қалыптастыруда модельдеу және апробация технологияларын пайдалану, жоғарыда аталған технологияларды кезеңдерде пайдалану тиімділігін бағалау критерийлері жалпы білім беретін мектептегі тәрбие және білім беру процестері.

Жалпы білім беретін мектептегі тәрбие және білім беру процестерінің даму бағытын қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін қазақ ұлттық ойындарының негізінде оқушылардың дене тәрбиесі процесінде әдістерді, құралдар мен педагогикалық әдістемелерді пайдалану қажеттілігі белгіленді.

Қазақ ұлттық ойындарының негізінде оқушылардың дене тәрбиесі жүйесін әртүрлі жастағы моторикамен сипаттау кезінде қалыптастыру, қазақ ұлттық ойындарының негізінде оқушылардың даму қажеттілігін айқындайтын психикалық, физикалық, әлеуметтік және функционалдық көрсеткіштердегі өзгерістердің сипаттамасын ескеретін функционалдық және жүйелік бағыттылық негізінде мүмкін болатындығы нақтыланды.

Оқушылардың дене тәрбиесі процесінің бағыты қазақ ұлттық ойындарының мазмұнына сәйкес негізінде дене тәрбиесі жүйесін біртіндеп дамытудағы орны белгіленді. Зерттеу барысында қазақтың ұлттық ойындары мен дене тәрбиесі негіздерінің теориясын дамытушылық және тұлғалық бағдарланған оқытудың педагогикалық теорияларымен интеграциялау негізінде оқушылардың дене тәрбиесі жүйесін эксперименттік модельдеу және сынақтан өткізу жүргізілді. Оқушыларға қазақ халқының дәстүрлерін сақтауға және дамытуға, сондай-ақ психологиялық, соматикалық және әлеуметтік сатыларда организмнің бейімделгіш резервтерін арттыруға мүмкіндік беретін қазақ ұлттық ойындарының негізінде оқушылардың дене тәрбиесі жүйесін қалыптастырудың негізгі бағыты бөлінді.

Авторлардың үлесі:

Баженова Э.Д. – зерттеу жұмысының жалпы тұжырымдамасын қалыптастырып, ғылыми бағыт-бағдарын айқындады, зерттеудің әдіснамалық негізін әзірледі, қолданылған әдістердің дұрыстығын қадағалады, алынған нәтижелерді интерпретациялауға жетекшілік етті, сондай-ақ мақаланың ғылыми мазмұнын терең өңдеп, соңғы редакциясын бекітті.

Куракбаева А.Ж. – зерттеу жұмысының практикалық бөлігін жүзеге асырды, эксперименттер мен бақылауларды жүргізді, алынған деректерді жүйелеп, статистикалық және сапалық талдау жасады, нәтижелерді салыстырып, қорытындыларды негіздеді, сонымен қатар мақаланың бастапқы мәтінін жазуға және оны кейінгі редакциялауға белсенді қатысты.

Заманбеков М.М. – зерттеу барысында бастапқы деректерді жинақтау, оларды өңдеу және құрылымдау жұмыстарын орындады, деректердің дұрыстығы мен толықтығын тексеруге қатысты.

Сарсенбаев Б.Б. – нәтижелерді кестелер, графиктер және басқа да көрнекі материалдар түрінде рәсімдеуге үлес қосты, сондай-ақ зерттеу нәтижелерін құжаттандыруға көмектесті.

ӘДЕБИЕТТЕР:

- 1 Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңы. – 03.02.2026 ж. өзгерістер мен толықтыруларымен. URL: https://prg.kz/document?doc_id=30119920&pos=11;313
- 2 Қазақстан–2030 стратегиясы. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K970002030>
- 3 Құрсабаев М.Қ. Мектептегі оқушылар ұйымы арқылы ұлттық тәрбие берудің педагогикалық шарттары: пед. ғыл. канд. ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация авторефераты. – Қарағанды, 2008.
- 4 Адамбеков К.И. Педагогические основы физической культуры школьников: дисс. ... канд. пед. наук. – Алматы, 1995. – 38 с.
- 5 Адамбеков К.И. Социально-педагогические основы физического воспитания учащейся молодежи: учебное пособие. – Алматы: Санат, 1998. – 198 с.
- 6 Омарбекова Ф.Қ., Қиякбаева Ұ.Қ., Ортаев Б.Т., Алимбекова С.Ш. Қазақтың ұлттық ойындары арқылы 4–5 жастағы балалардың метадағдыларын дамытудағы эмпирикалық зерттеулер // Теория и методика физической культуры. – 2025. – № 4. – Б. 38–49. URL: <http://46.34.130.122/index.php/tmfk/issue/view/36/33>
- 7 Касымбекова С. Казахские подвижные игры // Организация и методика физической культуры: науч.-темат. сб. – Алматы, 1993. – С. 36.
- 8 Есиркепов Ж.М., Мұхиддинов Е., Айдаров Б.Ж., Битабаров Е.А., Қуатбеков Ш.Н. Қазақ күресі балуандарының бастапқы даярлық кезеңіндегі әдіс-тәсілдік даярлық әдістемесін заманауи талаптарды ескере отырып жаңғырту // Теория и методика физической культуры. – 2025. – № 4. – Б. 160–175. URL: <http://46.34.130.122/index.php/tmfk/issue/view/36/33>
- 9 Mareš L. ‘Good Sport’: Different Dimensions and Their Constitutive Properties From the Ontological and Moral Point of View // Physical Culture and Sport, Studies and Research. –2023. – №99(1). – P. 27–42. DOI: <https://doi.org/10.2478/pcssr-2023-0011>
- 10 Мухитдинов Е. Казахская борьба: учебное пособие. – Алматы: Казахстан, 1984. – 90 с.
- 11 Жолдак В.И. Социология физической культуры и спорта: монография. – Москва, 1992. – 100 с.
- 12 Кун Л. Всеобщая история физической культуры и спорта: учебное пособие. – М.: Радуга, 1982. –352 с.

- 13 Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры: учебное пособие. – М., 2001. – 153 с.
- 14 Холодов Ж.К. Теория и методика физической культуры: монография. – М.: Воениздат, 2001. – 183 с.
- 15 Кузнецова В.С. Теория и методика физического воспитания детей дошкольного возраста: учебное пособие. – М., 1976. – 263 с.
- 16 Kuderiev Zh, Beknazarov Zh., J. Kasymbayeva J., Shonov E.Sh., Minarbekov D.I., Sydykov N. T. The influence of Qazaq Kuresi classes on the management of the level of reserves of the athletes' body // Cypriot journal of Educational Sciences. – 2021. – Vol. 16. – № 6. – P. 3147–3155. DOI: <https://doi.org/10.18844/cjes.v16i6.6514>
- 17 Матвеев Л.П. Введение в теорию физической культуры: учебно- методическое пособие. – М.: ФиС, 1983. – 501 с.
- 18 Ю.Ф. Курамшина. Теория и методика физической культуры: учебник: монография. – М.: Советский спорт, 2004. – 172 с.
- 19 Новиков А. Д. Теория и методика физического воспитания: учебное пособие. – М.: ФиС, 1976. – 523 с.

REFERENCES:

- 1 Qazaqstan Respublikasynyñ «Bilim turaly» zañy [Law of the Republic of Kazakhstan “On Education”]. (2026). 03.02.2026 zh. ozgerister men tolyqtyrularymen [as amended and supplemented on 03.02.2026]. URL: https://prg.kz/document/?doc_id=30119920&pos=11;313 (in Kazakh)
- 2 Qazaqstan–2030 strategiasy [Kazakhstan–2030 Strategy]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K970002030> (in Kazakh)
- 3 Qursabaev M.Q. (2008). Mekteptegi oqushylar uymy arqyly ulttyq tarbie berudin pedagogikalyq sharttary: ped. gyl. kand. gylymi darejesin alu ushin daiyndalghan dissertatsiya avtoreferaty [Pedagogical conditions of national education through school student organizations]. Qaragandy. (in Kazakh)
- 4 Adambekov K.I. (1995). Pedagogicheskie osnovy fizicheskoi kultury shkolnikov [Pedagogical foundations of schoolchildren's physical culture]. Diss. kand. ped. nauk. Almaty, 38 p. (in Russian)
- 5 Adambekov K.I. (1998). Sotsialno-pedagogicheskie osnovy fizicheskogo vospitaniya uchashcheisya molodezhi [Socio-pedagogical foundations of physical education of students]. Almaty: Sanat, 198 p. (in Russian)
- 6 Omarbekova F.Q., Qiyaqbaeva U.Q., Ortaev B.T., Alimbekova S.Sh. (2025). Qazaqtyñ ulttyq ойындары арқылы 4–5 жастағы балалардың метадәғдыларын дамытудағы эмпирикалық зерттеулер [Empirical studies on the development of metaskills in children aged 4–5 through Kazakh national games]. Teoria i metodika fizicheskoi kultury, no. 4, pp. 38–49. URL: <http://46.34.130.122/index.php/tmfk/issue/view/36/33> (in Kazakh)
- 7 Kasymbekova S. (1993). Kazahskie podvizhnye igry [Kazakh mobile games]. Organizatsiya i metodika fizicheskoi kultury: nauchno-tematicheskii sbornik. Almaty, p. 36. (in Russian)
- 8 Esirkepov J.M., Muhiddinov E., Aidarov B.J., Bitabarov E.A., Quatbekov Sh.N. (2025). Qazaq kuresi baluandarynyñ bastapqy daiarlyq kezegindegi adis-tasildik daiarlyq adistemesin zamanaui talaptardy eskere otyryp jangyrtu [Modernization of methodological training methods of Kazakh wrestling athletes at the initial training stage taking into account modern requirements]. Teoria i metodika fizicheskoi kultury, no. 4, pp. 160–175. URL: <http://46.34.130.122/index.php/tmfk/issue/view/36/33> (in Kazakh)
- 9 Mareš L. (2023). ‘Good Sport’: Different Dimensions and Their Constitutive Properties From the Ontological and Moral Point of View. Physical Culture and Sport. Studies and Research, vol. 99, no. 1, pp. 27–42. DOI: <https://doi.org/10.2478/pcssr-2023-0011>
- 10 Muhitdinov E. (1984). Kazahskaia borba [Kazakh wrestling]. Almaty: Kazakhstan, 90 p. (in Russian)
- 11 Joldak V.I. (1992). Sotsiologia fizicheskoi kultury i sporta [Sociology of physical culture and sport]. Moscow, 100 p. (in Russian)
- 12 Kun L. (1982). Vseobshchaia istoria fizicheskoi kultury i sporta [General history of physical culture and sport]. Moscow: Raduga, 352 p. (in Russian)
- 13 Maksimenko A.M. (2001). Osnovy teorii i metodiki fizicheskoi kultury [Fundamentals of the theory and methodology of physical culture]. Moscow, 153 p. (in Russian)
- 14 Holodov Zh.K., (2001). Teoria i metodika fizicheskoi kultury [Theory and methodology of physical culture]. Moscow: Voenizdat, 183 p. (in Russian)
- 15 Kuznetsova V.S. (1976). Teoria i metodika fizicheskogo vospitaniya detei doskolnogo vozrasta [Theory and methodology of physical education of preschool children]. Moscow, 263 p. (in Russian)
- 16 Kuderiev Zh., Beknazarov Zh., Kasymbayeva J., Shonov E.Sh., Minarbekov D.I., Sydykov N.T. (2021). The influence of Qazaq Kuresi classes on the management of the level of reserves of the athletes' body. Cypriot Journal of Educational Sciences, vol. 16, no. 6, pp. 3147–3155. DOI: <https://doi.org/10.18844/cjes.v16i6.6514>
- 17 Matveev L.P. (1983). Vvedenie v teoriyu fizicheskoi kultury [Introduction to the theory of physical culture]. Moscow: FiS, 501 p. (in Russian)
- 18 Kuramshin Yu.F. (ed.). (2004). Teoria i metodika fizicheskoi kultury [Theory and methodology of physical culture]. Moscow: Sovetskii sport, 172 p. (in Russian)
- 19 Novikov A.D. (1976). Teoria i metodika fizicheskogo vospitaniya [Theory and methodology of physical education]. Moscow: FiS, 523 p. (in Russian)

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КАЗАХСКИХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИГР В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Баженова Э.Д. *, Куракбаева А.Ж., Заманбеков М.М., Сарсенбаев Б.Б.

Жетысуский университет имени И. Жансугурова, Республика Казахстан, г. Талдыкорган

*e-mail: Bazhenova@inbox.ru, A.kurakbaeva@mail.ru, Zmarlan@mail.ru,
sarsenbaev_b1968@mail.ru

Аннотация. В данной научной статье рассмотрено моделирование и апробация эксперимента системы физического воспитания учащихся на основе интеграции теории казахских национальных игр и основ физического воспитания с педагогическими теориями развивающего и личностно-ориентированного обучения.

Цель исследования – рассмотреть необходимость развития системы физического воспитания школьников на основе казахских национальных игр с методологической, психологической, социологической, общепедагогической и художественно-педагогической, методической и дидактической точек зрения. Основная идея исследования – формирование и развитие этнопедагогических вкусов учащихся на всех ступенях образования, создание эстетической потребности в интересе учащихся, оживляющей жизнь общества; сохранение традиций отечественного этнопедагогического образования в области развития системы физической культуры на основе казахских национальных игр и передача их новому поколению; использование казахских национальных игр как фактора интеллектуального развития, способствующего раскрытию творческого потенциала; всесторонний анализ хода исследования; организация определяющих, формирующих и других видов эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами исследования; проведение казахских национальных игр обеспечение продуктивной педагогической деятельности по физическому воспитанию учащихся. Научная значимость исследования заключается в уточнении дидактических принципов воспитания и обучения, выработке принципов отбора направленности системы физического воспитания учащихся на казахские национальные игры. Практическая значимость определяется тем, что результаты исследования могут быть использованы педагогами и социальными педагогами в организациях образования. Для развития системы физкультурно-спортивного воспитания учащихся по казахским национальным играм и содействия решению проблемы развития правильного отношения к здоровью и жизни учащихся разработаны рациональные пути координации основных уроков физического воспитания в развивающей, обучающей и оздоровительной направленности формирования образа жизни учащихся, ориентированного на казахские национальные игры. Суть проведенного исследования заключается в том, что учащиеся приобрели знания, умения, реализуемые в процессе физического воспитания в деятельности, преобразованной на основе казахских национальных игр.

В результате – на основе казахских национальных игр педагогически учащиеся вели здоровый образ жизни; на уроках физической культуры сформировалась ориентация учащихся на сохранение личного здоровья и здоровый образ жизни, являющийся неотъемлемой частью воспитательно – образовательного процесса.

Ключевые слова: школьники, физическая культура, казахские национальные игры, педагогическое значение, урок физической культуры, народная педагогика, педагогические условия, сюжетные ролевые игры.

THE PEDAGOGICAL SIGNIFICANCE OF THE KAZAKH NATIONAL GAMES IN THE SYSTEM OF PHYSICAL EDUCATION OF SCHOOLCHILDREN

E. Bazhenova *, A. Kurakbayeva, M. Zamanbekov, B. Sarsenbayev

Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Republic of Kazakhstan, Taldykorgan

*e-mail: Bazhenova@inbox.ru, A.kurakbaeva@mail.ru, Zmarlan@mail.ru,
sarsenbaev_b1968@mail.ru

Abstract. This scientific article examines the modeling and testing of the experiment of the physical education system of students based on the integration of the theory of Kazakh national games and the basics of physical education with pedagogical theories of developmental and personality-oriented learning.

The purpose of the study is to consider the need to develop a system of physical education for schoolchildren based on Kazakh national games from a methodological, psychological, sociological, general pedagogical and artistic-pedagogical, methodological and didactic points of view. The main idea of the research is the formation and development of ethnopedagogic tastes of students at all levels of education, the creation of an aesthetic need for the interest of students, revitalizing the life of society.; preservation of the traditions of national ethnopedagogic education

in the field of physical culture system development based on Kazakh national games and their transfer to a new generation; the use of Kazakh national games as a factor of intellectual development, contributing to the disclosure of creative potential; comprehensive analysis of the research; organization of defining, formative and other types of experiment in accordance with the established goals and objectives of the study; holding of the Kazakh national games ensures productive pedagogical activities for physical education of students. The scientific significance of the research lies in clarifying the didactic principles of education and training, developing principles for selecting the orientation of the physical education system of students for the Kazakh national games. The practical significance is determined by the fact that the research results can be used by teachers and social educators in educational organizations. To develop the system of physical culture and sports education of students in the Kazakh national games and to help solve the problem of developing a proper attitude to the health and life of students, rational ways have been developed to coordinate the main lessons of physical education in the development, educational and recreational orientation of the formation of a lifestyle of students focused on the Kazakh national games. The essence of the research is that students have acquired knowledge and skills implemented in the process of physical education in activities transformed on the basis of Kazakh national games.

As a result, on the basis of the Kazakh national games, students pedagogically led a healthy lifestyle; in physical education lessons, students were oriented towards maintaining personal health and a healthy lifestyle, which is an integral part of the educational process.

Keywords: schoolchildren, physical education, Kazakh national games, pedagogical significance, physical education lesson, folk pedagogy, pedagogical conditions, plot role-playing games.

Авторлар туралы мәліметтер:

Баженова Эльмира Даулетхановна* – PhD, профессор, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: Bazhenova@inbox.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9330-4975>).

Куракбаева Асыл Жексембаевна – педагогика ғылымдарының кандидаты, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: A.kurakbaeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0187-8442>).

Заманбеков Марлан Майданович – магистр, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: Zmarlan@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7049-4390>).

Сарсенбаев Берик Бектурсынович – магистр, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: sarsenbaev_b1968@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1557-0382>).

Сведения об авторах:

Баженова Эльмира Даулетхановна* – PhD, профессор, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдықорған, e-mail: Bazhenova@inbox.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9330-4975>).

Куракбаева Асыл Жексембаевна – кандидат педагогических наук, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдықорған, e-mail: A.kurakbaeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0187-8442>).

Заманбеков Марлан Майданович – магистр, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдықорған, e-mail: Zmarlan@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7049-4390>).

Сарсенбаев Берик Бектурсынович – магистр, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдықорған, e-mail: sarsenbaev_b1968@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1557-0382>).

Information about authors:

Bazhenova Elmira* – PhD, professor, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Taldykorgan, e-mail: Bazhenova@inbox.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9330-4975>).

Kurakbayeva Assyl – Candidate of pedagogical sciences, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Taldykorgan, e-mail: A.kurakbaeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0187-8442>).

Zamanbekov Marlan – Master, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Taldykorgan, e-mail: Zmarlan@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7049-4390>).

Sarsenbayev Berik – Master, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Taldykorgan, e-mail: sarsenbaev_b1968@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1557-0382>).

БОЛАШАҚ КӘСІПТІК ОҚЫТУ ПЕДАГОГЫНЫҢ КОМПЬЮТЕРЛІК-ГРАФИКАЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ЗАМАНАУИ ҮРДІСТЕРІ

Ш.А. Битемирова^{1,*} , С.А. Жолдасбекова² , Ж.Т. Саймбетова¹ 

¹Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.

²М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті,
Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.

*e-mail: bitemirova7979@mail.ru, saulez.63@mail.ru, turebekovna@mail.ru

Аңдатпа. Мақалада болашақ кәсіптік оқыту педагогының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастырудың заманауи үрдістері маңызды мәселелердің бірі ретінде қарастырылады. Бүгінгі таңдағы кәсіптік оқытудың негізгі мақсаты – тиісті деңгейдегі және қоғам сұранысына сай құзыретті, еңбек нарығындағы бәсекеге қабілетті, жауапты, еркін өз кәсібін меңгерген, сабақтас салаларға бағдарланған тиімді жұмыс істеуге қабілетті маманды даярлау.

Бұл мақаланың мақсаты болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастыруда инновациялық технологияларды қолданудың тиімділігін теориялық және тәжірибелік тұрғыдан негіздеу болып табылады. Мақаланың негізгі міндеттері: болашақ кәсіптік оқыту педагогының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастырудағы заманауи тенденцияларды және әдіснамалық ұстанымдарды анықтау; қазіргі әлеуметтік-мәдени жағдайда кәсіптік оқыту педагогының атқаратын жаңа функцияларын зерттеу, болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастырудың инновациялық технологияларын қолдану және олардың тиімділігін тәжірибелік зерттеу барысында көрсету. Зерттеуге 6B01450 – «Кәсіптік оқыту» білім беру бағдарламасының 2, 3 курсында білім алатын 48 студент қатысты.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған педагогикалық шарттарды, диагностикалық критерийлер мен деңгейлік көрсеткіштерді нақтылауда, сондай-ақ геймификация, мультимедиялық визуализация, компьютерлік графика бағдарламалары және контекстік оқыту технологияларын біріктіретін әдістемелік кешенді тәжірибелік тұрғыдан негіздеуде көрінеді.

Зерттеу нәтижелері болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастыруда инновациялық оқыту әдістері мен технологияларын жүйелі қолданудың тиімділігін көрсетті.

Кілт сөздер: болашақ кәсіптік оқыту педагогы, компьютерлік графика, компьютерлік-графикалық құзыреттілік, әдіснамалық ұстанымдар, инновациялық технологиялар, білім берудегі заманауи үрдістер, цифрландыру.

Кіріспе

Зерттеу барысында болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының кәсіби және компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастырудың заманауи үрдістері мен цифрландыру жағдайындағы ерекшеліктері қарастырылды. Қазіргі әлеуметтік-мәдени жағдайда кәсіптік оқыту педагогының атқаратын жаңа функциялары сипатталды. Болашақ кәсіптік оқыту педагогтарын даярлау практикасында келесі әдіснамалық ұстанымдар: құзыреттілік, тұлғалық-белсенділік, пәнаралық, жүйелік, полисубъектілік ұстанымдардың маңыздылығы нақтыланды. Аталған ұстанымдар педагогика ғылымындағы соңғы трендтері емес, бірақ бұл ұстанымдар, ең алдымен, оқу процесінің сипатымен, сондай-ақ, олар үшін қолданылатын мақсаттары мен әдістермен ерекшеленеді.

Зерттеудің ғылыми мәселесі жоғары білім беру жүйесінде цифрлық технологиялардың кеңінен енгізілуіне қарамастан, болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастырудың әдістемелік жүйесінің жеткілікті деңгейде әзірленбеуімен байланысты.

Графикалық бейнелер – айналамыздағы кеңістіктің ажырамас бөлігі. Кез келген объектіні жазықтықтағы графикалық бейнесінсіз құру мүмкін емес. Бұл мәселені көптеген техникалық, аналитикалық немесе графикалық әдісті қолдана отырып, неғұрлым ұтымды әдісті таңдау арқылы шешуге болатындығы, графикалық әдіс тапсырманы тезірек және жеңіл орындауға мүмкіндік беретіндігі қарастырылған.

Жоғары кәсіби білім берудің мақсаты – цифрландыру үрдісінде Қазақстан Республикасындағы білім берудің заманауи үлгісіне сәйкес кәсіби құзыретті педагогтардың жаңа буынын дайындау [1]. Кәсіптік оқыту педагогының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастыруда интернет дағдылары, ақпараттық сауаттылық маңызды мәселелерге айналды. Дегенмен кәсіптік оқыту компьютерлік-графикалық сауаттылыққа бүгінгі таңда көптеп көңіл бөлінбеуде. Бүгінгі таңдағы әлеуметтік өзгерістер болашақта кәсіптік оқыту мамандарының жұмысқа орналасуына маңызды нұсқа ретінде қарастырылады [2].

Компьютерлік-графикалық құзыреттілікті қалыптастыру мәселесі отандық және шетелдік зерттеушілердің еңбектерінде кеңінен қарастырылған. Ж.А. Қараев [3] ақпараттық технологияларды оқыту үдерісіне енгізудің теориялық негіздерін қарастырса, Д.М. Жүсіпалиева [4] мен Т.О. Балықбаев [5] болашақ мамандардың ақпараттық-коммуникациялық құзыреттілігін қалыптастыру мәселелерін зерттеген. Шетелдік зерттеулерде компьютерлік графика, цифрлық құзыреттілік және визуализация құралдарын пайдалану мәселелері В.В. Вязанкова [6], М. Петров [7] және басқа авторлардың еңбектерінде қарастырылған. Алайда болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін инновациялық технологиялар негізінде қалыптастыру мәселесі жеткілікті дәрежеде зерттелмеген, бұл зерттеудің өзектілігін айқындайды.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы және авторлық әдістеменің ерекшелігі

Компьютерлік-графикалық құзыреттілікті қалыптастыру мәселесі көптеген отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектерінде қарастырылған. Алайда зерттеулердің басым бөлігі ақпараттық-коммуникациялық құзыреттілікті дамытуға немесе компьютерлік графика құралдарын оқытуға бағытталған. Болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының кәсіби даярлығы жағдайында компьютерлік-графикалық құзыреттілікті қалыптастырудың кешенді әдістемелік жүйесі жеткілікті деңгейде негізделмеген.

Осы зерттеудің авторлық ерекшелігі компьютерлік-графикалық құзыреттілікті қалыптастыру үдерісінде геймификация, мультимедиялық визуализация, компьютерлік графика бағдарламалары және контекстік оқыту технологияларын біртұтас педагогикалық жүйе ретінде кіріктірумен сипатталады. Ұсынылған әдістеме білім алушылардың мотивациялық, когнитивтік, практикалық-әрекеттік және рефлексиялық компоненттерін қатар дамытуға бағытталған.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы:

- болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының компьютерлік-графикалық құзыреттілігінің құрылымы нақтыланды;
- құзыреттілікті бағалауға арналған мотивациялық, когнитивтік, практикалық-әрекеттік және рефлексиялық критерийлер жүйелендірілді;
- жоғары, орта және төмен деңгейлердің көрсеткіштері айқындалды;
- «Тігін бұйымдарының компьютерлік графикасы» пәні аясында инновациялық технологияларды кіріктіре қолдануға негізделген авторлық әдістемелік кешен әзірленді;
- ұсынылған әдістеменің тиімділігі тәжірибелік-эксперименттік жұмыс барысында дәлелденді.

Ұсынылған әдістеменің бұрынғы зерттеулерден айырмашылығы компьютерлік графиканы оқытуды жеке бағдарламаларды меңгерту деңгейінде емес, болашақ педагогтың кәсіби қызметімен байланыстыра отырып, цифрлық визуализация, жобалау қызметі, шығармашылық тапсырмалар және кәсіби жағдаяттарды шешу арқылы жүзеге асыруында болып табылады.

Осы зерттеуде болашақ кәсіптік оқыту педагогының компьютерлік-графикалық құзыреттілігі деп кәсіби-педагогикалық міндеттерді шешу барысында компьютерлік графика құралдарын тиімді қолдануға, графикалық ақпаратты талдауға, жобалауға, визуализациялауға, цифрлық ортада шығармашылық өнім жасауға және оны оқу үдерісінде әдістемелік тұрғыдан негіздеп пайдалануға мүмкіндік беретін білім, білік, дағды, мотивациялық бағдар және рефлексиялық қабілеттердің интегративті жиынтығы түсініледі.

Компьютерлік-графикалық құзыреттіліктің құрылымы өзара байланысты төрт компоненттен тұрады: мотивациялық, когнитивтік, практикалық-әрекеттік және рефлексиялық-бағалау компоненттері. Мотивациялық компонент білім алушының компьютерлік графикаға қызығушылығын, кәсіби қызметте графикалық бағдарламаларды қолдануға ұмтылысын сипаттайды. Когнитивтік компонент компьютерлік графика, графикалық редакторлар, сызба құрастыру, модельдеу және визуализация бойынша теориялық білімді қамтиды. Практикалық-әрекеттік компонент CorelDRAW, Adobe Photoshop, PowerPoint және басқа цифрлық құралдар арқылы кәсіби бағыттағы графикалық тапсырмаларды орындау қабілетімен анықталады. Рефлексиялық-бағалау компонент орындалған жұмысты талдау, қателерді түзету, нәтижені бағалау және кәсіби тұрғыдан жетілдіру қабілетін көрсетеді.

Ярина С.Ю. зерттеу жұмысында интерактивтілік пен оқу нәтижелерін қалыптастыруға қабілетті білім беру процесінде геймификация элементтерін пайдаланудың практикалық маңыздылығын атап өтті, пәнге нақты байланыссыз университетте геймификацияны қолданудың жалпы, әмбебап тәсілін көрсетті. Білім алушылар күнделікті мобильді телефон, ноутбук, планшеттерді пайдаланады. Олар цифрлық ортадан үнемі ақпараттар алып отырады, тіпті онлайн ұйымдастырылатын курстарға да қатысады. Шын мәнінде, қазіргі уақытта олар екі түрлі әлемде өмір сүреді. Оның бірі нақты болса, екіншісі виртуалды әлем болып табылады. Білім беру үдерісінде қажеттілігін қанағаттандыру үшін, білімді тиімді меңгеруі үшін педагог осы виртуалды әлемді түсіне отырып, цифрлық технологиялармен жұмыс жасай білуі қажет. Осы зерттеуде болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастыруда инновациялық технологияларды қолданудың тиімділігі қарастырылады [8].

Зерттеудің мақсаты – болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастыруда қолданылатын инновациялық технологиялардың тиімділігін теориялық және тәжірибелік тұрғыдан негіздеу.

Зерттеу мақсатына сәйкес келесі міндеттер қойылды:

- болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының компьютерлік-графикалық құзыреттілігінің теориялық негіздерін анықтау;
- компьютерлік-графикалық құзыреттілікті қалыптастырудың заманауи тенденциялары мен әдіснамалық ұстанымдарын талдау;
- инновациялық технологияларды пайдалану мүмкіндіктерін анықтау;
- тәжірибелік-эксперименттік жұмыс барысында ұсынылған әдістеменің тиімділігін тексеру.

Зерттеу гипотезасы: егер болашақ кәсіптік оқыту педагогтарын даярлау барысында геймификация, мультимедиялық презентациялар, компьютерлік графика бағдарламалары және контекстік оқыту технологиялары жүйелі түрде қолданылса, онда олардың компьютерлік-графикалық құзыреттілігінің деңгейі артады.

Жоғары білім беру жүйесі цифрлық трансформацияның белсенді кезеңінен өтуде, ол білім алушылардан негізгі ақпараттық коммуникациялық технологиялық дағдыларын ғана емес, сонымен қатар көрнекі дәл және әдістемелік тұрғыдан негізделген компьютерлік-графикалық жұмыстарды орындау қабілетін де талап етеді [9].

Болашақ кәсіптік оқыту педагогының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастырудың заманауи үрдістері үнемі жетілдіріліп отырады. Бұған әртүрлі факторлар ықпал етеді: білім берудегі «сапа саясаты», «адам әлеуетінің даму индикаторына» жаңа

көзқарас, өндірістегі жаңа технологиялар мен материалдар, техникалардың өзгеруі. Оқытудың бүкіл жүйесі идеялардың, міндеттер мен принциптердің жаңа деңгейіне шығады. Осылайша, мұғалімдердің білім беру сапасын арттыру қажеттілігі туындайды, осыған байланысты кәсіби педагогикада жаңа *үрдістер* пайда болды:

1. Арнайы ұйымдастырылған таңдау бағытындағы элективті пән енгізу болашақ кәсіптік оқыту педагогтарын оқытудың жаңа прогрессивті әдістерімен таныстыруды қажет етеді.

2. Элективті пәнді оқытудың теориялық бөлігінде оқу материалының пәнаралық интеграциясының қажеттілігіне, оқытылатын білімнің пәнаралық сипатына және оларды қазіргі жағдайда қолдану мүмкіндігіне негізделген оқытудың заманауи үрдістерін атап өту қажет.

3. Болашақ кәсіптік оқыту педагогын кәсіби даярлау барысында алдымен теориялық даярдықты күшейтіп, ғылыми-зерттеу жұмыстарына, жобалармен айналысуға баулу, оның теориялық негіздерін түсіну, содан кейін педагогика ғылымының интеграциясы мен кәсіби педагогикалық қызметті игеру барысында практикалық дағдылары қалыптасады.

Нәтижесінде қазіргі әлеуметтік-мәдени жағдайда оқыту процесіндегі проблемалардың шешімін іздеу және оқу материалын жаңаша ұйымдастыру қажеттілігі туындайды. Педагог бүкіл оқу жүйесінде шешуші және маңызды тұлға болып қала береді. Алайда, қазіргі білім беру процесінде дәстүрлі әдіснамаға жаңа ұстанымдар да қосылады. 21 ғасырдың бүкіл ақпараттық жүйесі жаһандану, цифрландыру, виртуалды шындыққа көшу сияқты үрдістерімен сипатталады.

Педагог білім алушының қай бағытта дамитынына әсер ету құқығы үшін бәсекеге түсе бастайды. Тиісінше, білім беруде білім алушының тәрбиесі мен мінез-құлық тұрғысынан емес, «пәннен тыс» білім тұрғысынан, тез дамып келе жатқан әлемге бейімделу, даму және өзін іске асыру, өзін-өзі тану және әлеуметтік жауапкершілік тұрғысынан үлкен рөл атқарады. Кәсіптік оқыту педагогы білім беруге ғана емес, сонымен қатар өзінің оқу жоспарын дайындау кезінде қоғамның қазіргі үрдістерге сай жаңа технологиялар мен материалдарды өңдеуге құзыретті болуы керек. Педагог тек пәнді оқытып қана қоймайды - ол «тәрбиелейді».

Бұл ретте болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының міндеті – білім беру саласындағы прогрессивті әдіснамалық ұстанымдарды игеру. Болашақ кәсіптік оқыту педагогтарын даярлау практикасында келесі әдіснамалық ұстанымдар: *құзыреттілік, тұлғалық-белсенділік, пәнаралық, жүйелік, полисубъектілік* белсенді іске асырылуда. Жоғарыда аталған ұстанымдар педагогика ғылымындағы соңғы трендтері емес, бірақ олар әлі де білім беру процесінде белсенді түрде сыналуда, кәсіптік оқыту процесінде оларды жүзеге асырудың тиімді практикалық тетіктерін зерттеу жүріп жатыр. Бұл ұстанымдар, ең алдымен, оқу процесінің сипатымен, сондай-ақ, олар үшін қолданылатын мақсаттар мен әдістермен ерекшеленеді.

Болашақ кәсіптік оқыту педагогтарын даярлау үшін құзыреттілік ұстанымы ең тиімді болып саналады. Бұл ұстаным тиімді оқыту үшін қажетті құзыреттілікті қалыптастырып қана қоймай, болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастыруда оқытудың психологиялық жағымен, білім алушыларды тәрбиелеу әдістерімен, оларға деген көзқарастың өзекті тенденцияларымен таныстырады.

Кәсіптік білім беру жағдайында оқытудың заманауи прогрессивті тәсілдерінің бірі контекстік ұстаным [10].

Контекстік ұстаным болашақ кәсіби іс-әрекеттің контекстіне негізделген оқытуды қамтиды: компьютерлік графикаға оқыту барысында кейс, шығармашылық шеберханалар, геймификация сияқты белсенді әдістерді қолданады. Оқытудың маңызды кезеңі-рефлексия: өзін-өзі көрсету және ұжымдық пікірталас. Білім алушы компьютерлік графика бойынша шығармашылық жұмысы және өз портфолиосын құру арқылы өзін-өзі көрсетудің маңыздылығына үйренеді. Оқыту практикаға бағытталды. Бұл процесс оңай және табиғи түрде, интерактивті іс-шараларды өткізу үшін қажетті компьютерлік бағдарламалар мен оқу жабдықтары, интернет болатын ыңғайлы оқу ортасы құрылды.

Жеке тұлғалық іс-әрекет ұстанымы бойынша оқытуда жеке тұлғаның мотивтері, мақсаттары, қажеттіліктері ескеріледі, жеке тұлғаның өзін-өзі жүзеге асыруының шарты тәжірибені қалыптастыратын және жеке өсуді қамтамасыз ететін іс-әрекет болып табылады. Алынған ақпараттың мөлшері емес, болашақ кәсіптік оқыту педагогының әлеуетін ашу процесі, оның білімді игеру және оны практикада-оқыту процесінде қолдану қабілеті ерекше мәнге ие болады. Қазіргі кезеңдегі білім сапасы өзін-өзі анықтауға және тұлғаның өзін-өзі жүзеге асыруына байланысты нақты, пәннен тыс дағдылардың деңгейі ретінде түсініледі, білім «пайдаға» емес, болашақ іс-әрекет моделі, өмірлік жағдай контекстінде «осында және қазір өмір сүруге үйрену» ретінде алынады [11].

Пәнаралық ұстаным философиялық, педагогикалық және психологиялық білім контекстінде зерттеушілер тұжырымдаған практикалық дайындықтың негізгі принциптеріне тұтас көзқарас қалыптастыруға мүмкіндік береді: теория мен практиканың байланысы; кәсіби дағдылар мен дағдылардың дәйекті және жүйелі дамуы; сабақтастық; болашақ қызметтің негізгі функциялары мен түрлерін игеруге бағытталған дербестік пен белсенділік; практикалық қызметтің нәтижелері үшін жауапкершілік; рефлексия және кәсіби өзін-өзі дамыту және өзін-өзі тәрбиелеу т. б. Нақтылауды қажет ететін болашақ кәсіптік оқыту педагогтарын практикалық даярлаудың мақсаттары мен міндеттері туралы мәселе де маңызды. Егер мақсат қоюдың негізі жеке, белсенділік және жүйелік ұстанымдар болса, онда студенттерді практикалық даярлау мақсаттарын тұжырымдау көлденең және тік (тәжірибе түрлері бойынша) байланыстар жүйесінде ұсынылған тиісті компоненттерді қамтиды. Мысалы, дуальды оқыту немесе минор бағдарламасы арқылы қосымша білім беру [12].

Педагогикадағы жүйелік ұстаным объектіге жүйелік көзқарасты жүзеге асыру мыналарды қамтиды: а) объектінің ішкі құрылымын, оның жекелеген элементтерін және олардың арасындағы байланыстарды зерттеу; б) объектіге тән және оның даму процесін анықтайтын ішкі қайшылықтарды анықтау, осы негізде оның интеграциялық сипаттамасын құру; в) білім беру мекемесінің қоршаған ортамен, оның компоненттерімен сыртқы байланыстарын талдауды жүзеге асыру; г) осы объектіні элемент ретінде кіретін кең жүйелер шеңберінде қарастыру, оның осы жүйелердегі мінез-құлқын зерттеу; д) объектінің жүйе ретінде пайда болу ерекшеліктерін, оның қазіргі жағдайы мен даму тенденциясын зерттеу [13].

Полисубъектілік ұстаным басқа әдіснамалық ұстанымдармен (жеке және белсенділік) бірлікте субъектілердің психологиялық-педагогикалық бірлігін құруға мүмкіндік береді, соның арқасында «Объектілік» әсер өзара даму мен өзін-өзі дамытудың шығармашылық процесіне жол береді.

И.В. Вачковтың айтуы бойынша полисубъектілік өзара әрекеттесу-бұл субъектілердің бір-бірімен өзара әрекеттесуінің бір түрі, олардың өзара шарттылығын және қауымдастықтың (білім беру экожүйесінің) ерекше түрін тудыруы мүмкін [8]. Білім беру субъектілерінің психологиялық-педагогикалық бірлігі тұрғысынан біз қолда бар практикалық инновациялық тәжірибені талқылаймыз және оның әлеуетті мүмкіндіктерін қолдаймыз.

Барлық мамандықтар жақын болашақта жаңа мамандықтың негізін құрайтын бірқатар құзыреттерге негізделген. Жаңа кәсіптер мен құзыреттіліктер Атласында кәсібіден жоғары құзыреттер ретінде мыналар таңдалған: жүйелі ойлау, салааралық байланыс, экологиялық ойлау, үнемді өндіріс, жобаны және процесті басқару, тұтынушыға назар аудару, бағдарламалау, робототехника, жасанды интеллект, көркем шығармашылық, көптілділік және көпмәдениеттілік [14].

Сонымен қатар, заманауи кәсіптер атласына сәйкес, тьютор сияқты танымал педагогикалық кәсіби қызмет түрлерінен басқа, келесідей инновациялық педагогикалық кәсіптер де пайда болады:

1. Білім беру стартаптарының менторы – бұл білім беру саласында іске асырылуы мүмкін өз стартап – жобаларын іске асыру тәжірибесі бар, жаңа стартаптар командаларына жетекшілік ететін, оларды өз жобаларын іс жүзінде кәсіпкерлік қызметті жүргізуге үйрететін кәсіби маман.

2. Ойын шебері – білім беру ойындарын жасаушы (кез-келген тақырыпта). Мұндай ойындарды практикалық тұрғыдан оқу ортасына енгізу үшін пайдалануға болады.

3. Майнд-фитнес жаттықтырушысы – арнайы қосымшалар мен онлайн ойындар арқылы оқушылардың есте сақтау қабілетін, зейінін және басқа да танымдық дағдыларын жаттықтыратын педагог.

4. Эко-уағызшы – педагог сапалы өмір салтын оқыту, қоршаған ортаға қамқорлық жасау, қоршаған ортаның игілігін саналы түрде тұтыну жөніндегі педагог. Білім беру ортасы консервативті модельден алшақтайды. Оқу процесі қайта қарастырылып, білім беру саласындағы мамандар барған сайын сұранысқа ие бола бастады. Бұл әсіресе IT-саланы білетін мұғалімдерге қатысты. Осы орайда болашақ кәсіптік оқыту педагогы, ең алдымен:

1. Кәсіби қызметке жеке мотивациясын анықтап, өзінің құндылығын табу керек.

2. Өзінің кәсіби қызметінде сыни бағалау дағдыларын игеру, тез түзетулер енгізе білу, заманауи оқу процесіндегі өзгерістерге қарқынды ену. Бұл ретте оқытушылық қызмет деңгейі «бір нәрсе туралы айту» деңгейінен «оқу процесін өзі ұйымдастыру және басқару, білімді жеткізу стратегиясын құру, бүкіл сала бойынша қажетті дағдыларға ие болу» деңгейіне дейін өсуі тиіс. Ең бастысы – педагог оқытатын пән білім алушының жеке басына әсер етіп, оның қоғамның бір бөлігі ретінде дамыту [15]. Кәсіби педагогикалық білім болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының мүмкіндігіне байланысты болуы керек.

Материалдар мен әдістер

Қазіргі білім беруді цифрландыру үдерісі болашақ кәсіптік оқыту педагогының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастыруды қажет етеді. Жоғары оқу орындарында 6B01450 – «Кәсіптік оқыту» білім беру бағдарламасы бойынша кәсіптендіру пәндерге «Тігін бұйымдарының компьютерлік графикасы» элективті пәні енгізілген. Пәнді өткізу оқу процесін дараландырады және білім алушы студенттің ойының дербестігі мен белсенділігін арттырады. Студенттің өзіндік жұмысы олардың зияткерлік дамуындағы маңызды сәт болып табылады және байыпты тұрақты мотивация болған жағдайда ғана мүмкін болады [16]. Тәжірибелік зерттеуге Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетінің 6B01450 – «Кәсіптік оқыту» білім беру бағдарламасының 2–3 курсында білім алатын 48 студент қатысты. Экспериментке қатысқан студенттер кездейсоқ іріктеу негізінде емес, оқу пәнін меңгеру жағдайына сәйкес таңдалды. Зерттеу бір оқу семестрі көлемінде жүргізілді. Эксперимент барысында барлық білім алушыларға бірдей оқу мазмұны ұсынылып, қалыптастырушы кезеңде инновациялық технологиялар жүйелі түрде енгізілді. Зерттеудің мақсаты білім алушылардың компьютерлік-графикалық құзыреттілігінің бастапқы және қорытынды деңгейлерін салыстыру арқылы ұсынылған әдістемелік кешеннің тиімділігін анықтау болды. Зерттеу барысында жеке бақылау тобы құрылмады, сондықтан алынған нәтижелер бір топ ішіндегі бастапқы және қорытынды көрсеткіштерді салыстыру негізінде талданды. Бұл зерттеудің шектеулі жағы ретінде қарастырылып, болашақта бақылау және эксперименттік топтар негізінде кеңейтілген зерттеу жүргізу жоспарланады.

Зерттеу барысында келесі әдістер қолданылды:

- ғылыми-педагогикалық әдебиеттерді талдау;
- салыстырмалы талдау;
- сауалнама жүргізу;
- педагогикалық бақылау;
- педагогикалық эксперимент;
- алынған нәтижелерді сандық және сапалық өңдеу;
- салыстырмалы пайыздық талдау.

Тәжірибелік зерттеу үш кезең бойынша ұйымдастырылды.

Анықтаушы кезеңде білім алушылардың компьютерлік-графикалық құзыреттілігінің бастапқы деңгейі анықталды. Зерттеу құралы ретінде сауалнама және

бақылау әдістері пайдаланылды. Білім алушылардың компьютерлік-графикалық құзыреттілігінің қалыптасу деңгейін анықтау үшін мотивациялық, когнитивтік, практикалық-әрекеттік және рефлексиялық-бағалау критерийлері белгіленді.

Мотивациялық критерий білім алушының компьютерлік графикаға қызығушылығын, кәсіби қызметте цифрлық графикалық құралдарды қолдануға дайындығын сипаттайды.

Когнитивтік критерий компьютерлік графика ұғымдары, графикалық редакторлар, сызба құрастыру және визуализациялау тәсілдері бойынша теориялық білім деңгейін анықтайды.

Практикалық-әрекеттік критерий графикалық бағдарламаларда кәсіби бағыттағы тапсырмаларды орындау, киім үлгілерінің сызбасын жасау, модельдеу және графикалық өнім әзірлеу дағдыларын көрсетеді.

Рефлексиялық-бағалау критерий білім алушының өз жұмысын талдау, нәтижесін бағалау, қателерін анықтау және оларды түзету қабілетін сипаттайды (кесте-1).

Кесте 1 – Компьютерлік-графикалық құзыреттіліктің қалыптасу деңгейлерінің сипаттамасы

Деңгей	Сипаттамасы
Жоғары деңгей	Білім алушы компьютерлік графика құралдарын еркін қолданады, кәсіби бағыттағы графикалық тапсырмаларды өздігінен орындайды, нәтижені талдап, жетілдіре алады
Орта деңгей	Білім алушы негізгі графикалық бағдарламалармен жұмыс істей алады, бірақ күрделі тапсырмаларды орындауда оқытушының көмегін қажет етеді
Төмен деңгей	Білім алушы компьютерлік графика құралдарын қолдануда қиналады, теориялық білімі жеткіліксіз, практикалық тапсырмаларды орындауда тұрақты қолдауды қажет етеді

Қалыптастырушы кезеңде «Тігін бұйымдарының компьютерлік графикасы» пәнін оқыту барысында инновациялық технологиялар енгізілді. Атап айтқанда, мультимедиялық презентациялар, графикалық редакторлар, жобалау тапсырмалары, цифрлық визуализация құралдары және геймификация элементтері пайдаланылды. Қалыптастырушы кезеңде инновациялық технологиялар оқу тақырыптарының мазмұнына сәйкес кезең-кезеңімен қолданылды. Мультимедиялық визуализация теориялық материалды түсіндіруде, киім бөлшектерінің құрылымын, сызба элементтерін және модельдеу кезеңдерін көрсету кезінде пайдаланылды. CorelDRAW және Adobe Photoshop бағдарламалары практикалық тапсырмаларды орындау, киім үлгілерінің эскизін жасау, сызба элементтерін өңдеу және графикалық өнім әзірлеу мақсатында қолданылды. Геймификация элементтері білім алушылардың оқу мотивациясын арттыру үшін балл жинау, деңгейлік тапсырмалар орындау, шығармашылық жұмыс нәтижелерін салыстыру және кері байланыс беру түрінде енгізілді. Контекстік оқыту технологиясы кәсіби жағдаяттарға негізделген тапсырмалар арқылы жүзеге асырылды, яғни білім алушылар нақты тігін бұйымдарының сызбасын жасау, модельдеу және визуалды ұсыну жұмыстарын орындады.

Қорытынды кезеңде білім алушылардың компьютерлік-графикалық құзыреттілік деңгейіндегі өзгерістер анықталып, анықтаушы кезең нәтижелерімен салыстырылды.

Зерттеу барысында CorelDRAW, Adobe Photoshop, Microsoft PowerPoint және компьютерлік графикаға арналған басқа да цифрлық бағдарламалар қолданылды.

Нәтижелерді өңдеу кезінде пайыздық салыстырмалы талдау жүргізілді. Компьютерлік-графикалық құзыреттіліктің жоғары, орта және төмен деңгейлерінің көрсеткіштері анықтаушы және қорытынды кезеңдер бойынша салыстырылып, олардың өзгеру динамикасы бағаланды.

«Тігін бұйымдарының компьютерлік графикасы» пәні бойынша болашақ кәсіптік оқыту педагогының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастыруын тексеру үшін алуан түрлі тапсырмалар қолданылады: адам фигурасынан негізгі өлшемдерді алу, техникалық құжаттаманы әзірлеу, белгілі бір бұйымға арналған киім бөлшектерінің конструкциясының сызбасын әзірлеу және т.б. Пән бойынша ағымдағы (әр тақырып бойынша), кезеңдік (әр бөлім бойынша) және қорытынды бақылауға арналған тапсырмалар әзірленді.

Барлық әдістердің жалпы мақсаты - студенттер мен мұғалім арасындағы кері байланысты уақтылы және жан-жақты қамтамасыз ету, соның негізінде оқушылардың оқу материалын қалай қабылдайтыны және меңгеруі белгіленеді. Сонымен, болашақ кәсіптік оқыту педагогтарын жұмысшы мамандығына оқытуды интенсификациялауға және компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастыруға ықпал ететін «Тігін бұйымдарының компьютерлік графикасы» пәнінің мысалында компьютерлік-графикалық құзыреттілікті қалыптастыруды оқыту әдістері мен технологиялары қолданылды.

Жоғары білімді геймификациялау мәселесіне білім беру саласының қызметкерлері көбірек қызығушылық танытуда.

Болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастыруда геймификацияны енгізудің мақсаттары:

1. Білім алушыларды ынталандырудың жоғары деңгейін және жайлы ортаны құру;
2. Білім алушылардың үлгерімін қалыптастыру;
3. Ақпаратты есте сақтау қабілетін жақсарту;
4. Лезде кері байланыс пен оқытуды жекелендіру мүмкіндіктерін жасау.

Геймификация принциптерін келесі тәртіпте қолдану қажет: мотивация (қызықты мазмұн) - мәртебе-сыйақы.

Заман ағымына қарай білім алушының компьютерлік-графикалық білімдерін жетілдіру, оқытудың озық технологиясын қолдану бүгінгі күннің өзекті мәселесі. Сондықтан да оқытушылар үнемі ізденіс үстінде болуы тиіс. Бүгінгі таңда оқу процесінде оқытудың қалыптасқан негізгі әдістерімен қатар, оқытудың жаңа заман талабына сай білім алушылардың компьютерлік білімін тереңдету үшін, компьютерлік графика пәніне қызығушылығын қалыптастыру үшін көп еңбек ету керек.

Болашақ кәсіптік оқыту мамандарының графикалық құзыреттілігі теориялық білімді игеруге және конструкциялық графикалық сызба жұмыстарын талдау және шешу үшін практикалық жұмыстарды орындауда, киімінің эскизін графикалық бейнесін ұсынып, нормалар мен ережелерді зерттеу барысында дамиы.

Дж. Равен «Құзыреттілік» терминіне «жеке тұлғаның қасиеттерін топтайтын ұғым» деген анықтама береді [17]. Графикалық құзыреттілік дегеніміз – білім алушының кәсіби және тұлғалық қасиеттерін, ішкі уәжін және графикалық тапсырмаларды нәтижелі орындауға бағытталған жалпы дайындығын қамтитын күрделі құрылым. Петров М. бұл ұғымды ақпараттық, графикалық, зерттеу, технологиялық, шығармашылық, сондай-ақ аналитикалық және рефлексиялық білім мен дағдыларды өзара байланысты түрде қолдана білу қабілеті ретінде сипаттайды [7].

Компьютерлік-графикалық құзыреттілікті қалыптастыруда, инновациялық технологияларды қолдану негізінде білім алушы кәсіби техникалық білімге бейімдей оқыту әдістемесінің негізгі мақсаты олардың ақпараттық мәдениетін дамыту, болашақ мамандардың техникалық даярлығының кәсіби деңгейге жетуін қамтамасыз етеміз.

Болашақ кәсіптік оқыту педагогының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастыруда инновациялық технологияларды оның ішінде *компьютерлік технологиясын* қолдану білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, үлкен ізденіс пен шығармашылыққа жетелейді [18]. Нәтижесінде білім алушы:

- компьютерде еркін жұмыс жасайды;
- оқу процесінде жаңа технологияларды қолдана отырып білімін шыңдайды;

- жаңа оқыту үрдісін қалыптастырады;
- өздігінен ізденімпаздық қабілетін арттырады;
- ақпараттық сауаттылығы мен ақпараттық мәдениеті қалыптасады.

Әдетте графикалық кескіндер дегенде біз суреттерді, сұлбаларды, сызбаларды, карталарды, диаграммаларды және түрлі шартты белгілерді еске аламыз. Бұл түрлердің әрқайсысы ақпаратты ықшам әрі дәл жеткізуге мүмкіндік береді. Вязанкова В.В. қазіргі кәсіби ортада графикалық кескіндерді қолданбай жұмыс істей алатын маман табу қиын екенін атап өтеді [6].

Осыған дейін графика пәнін оқытуда білім алушы ақпараттық-коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру бұған дейін дәстүрлі қолмен сызуда тек плакаттар, оқулықтармен негізделіп келсе, тігін бұйымдарының компьютерлік графикасы пәнінің курсы қазіргі заман технологиялары тұрғысында дамыту үшін, білім алушыға инновациялық технологияларды қолдану бойынша оқыту әдістері қолданылды.

Нәтижелер мен талқылаулар

Болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастыруда инновациялық технологиялардың тиімділігін анықтау мақсатында тәжірибелік-эксперименттік жұмыс ұйымдастырылды.

Тәжірибелік жұмыс бағдарламасының кезеңдері: респонденттерді таңдау, анықтау кезеңі, қалыптастыру кезеңі және қорытындылау кезеңі. Тәжірибелік жұмыстарға респонденттер қатарына Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетінің 6B01450 – «Кәсіптік оқыту» білім беру бағдарламасының білім алушылары таңдалды.

Зерттеу нәтижелерін өңдеу барысында салыстырмалы пайыздық талдау әдісі қолданылды. Анықтаушы және қорытынды кезеңдердегі көрсеткіштер өзара салыстырылып, білім алушылардың компьютерлік-графикалық құзыреттілік деңгейінің өзгеру динамикасы анықталды.

Тәжірибелік жұмыстың анықтаушы кезеңінде сауалнамалар жүргізілді. Сауалнама мазмұнына енген сұрақтардың қорытындысы бойынша болашақ педагогтардың компьютерлік графика бағдарламаларында киім сызбасын сызуды жүзеге асыру технологияларын меңгеру деңгейі төмен екендігін көрсетті.

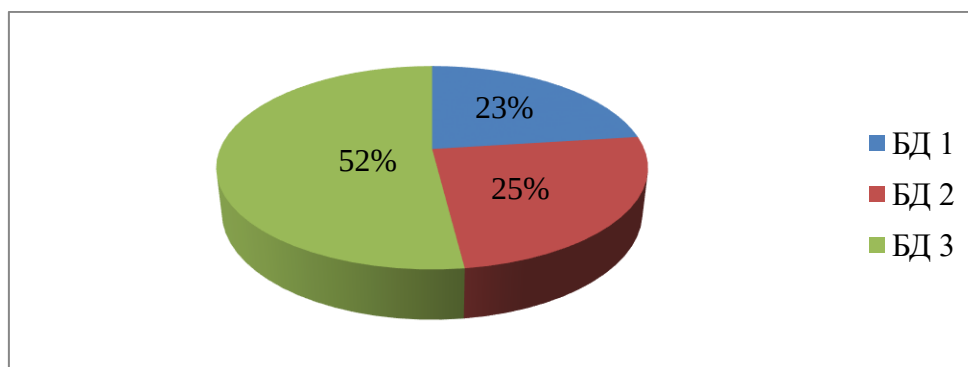
Анкетте мынадай сұрақтар қарастырылды:

1. Компьютерлік графика ұғымын қалай түсінесіз?
2. Компьютерлік графика қандай жағдайда қажет?
3. Компьютерлік графикамен бұрын жұмыс жасап па едіңіз? (ия жоқ, қажетсінбеймін);
4. Бағдарламаның графикалық деп аталу себебі неде?
5. Компьютерлік графиканың кәсіби іс-әрекеттерде қандай мүмкіндіктері бар?
6. Компьютерлік графика бағдарламаларының мазмұнымен таныссың ба? (Ия, жоқ онша емес).
7. Компьютерлік графикада орындалған өзіңіздің тапсырмаларыңызға талдау беруде қандай әдістерді тірек етесіз?
8. Компьютерлік графиканы пайдалану іскерлігін меңгердім деп ойлайсыз ба?
9. Компьютерлік графиканы іс-әрекеттерде пайдалану ерекшеліктері қандай?
10. Бағдарлама (MS Word, Corel Draw, Photo Shop және т.б) мен клавиатураның арқасындағы байланысы туралы не білесіз?

Сауалнама сұрақтары білім алушылардың компьютерлік графика туралы түсінігін, графикалық бағдарламалармен жұмыс істеу тәжірибесін, кәсіби іс-әрекетте компьютерлік графиканы қолдану мүмкіндіктерін білуін және өзіндік бағалау деңгейін анықтауға бағытталды. Сонымен қатар практикалық тапсырмалар арқылы білім алушылардың графикалық бағдарламаларды қолдану, сызба құрастыру, модельдеу және дайын графикалық өнімді ұсыну дағдылары бағаланды. Әрбір тапсырма жоғарыда көрсетілген критерийлер бойынша талданып, білім алушылардың құзыреттілік деңгейі жоғары, орта және төмен деңгейлерге бөлінді.

Анықтаушы кезеңнің нәтижесі бойынша білім алушы білім алушылардың компьютерлік графика ұғымын компьютерлік графика бағдарламаларында сызба жұмыс жасау туралы білім деңгейлерін анықтауға арналған сауалнамалар қорытындысы (сурет-1).

БД – 1 жоғары – 23, БД – 2 орташа – 25, БД – 3 төмен – 52



Сурет 1 – Анықтаушы кезеңнің нәтижесі

Анықтаушы кезең нәтижелері білім алушылардың басым бөлігінде компьютерлік-графикалық құзыреттіліктің жеткіліксіз деңгейде қалыптасқанын көрсетті. Атап айтқанда, респонденттердің 52%-ы төмен деңгейді, 25%-ы орта деңгейді және тек 23%-ы жоғары деңгейді көрсетті. Бұл болашақ кәсіптік оқыту педагогтарын даярлау жүйесінде компьютерлік графика құралдарын мақсатты түрде қолдану қажеттілігін дәлелдейді.

Алынған нәтижені оңалту мақсатында қалыптастырушы кезең жүргізілді. Оқытушының білім алушыға түсіндіретін тақырыбының толық меңгерілуінде инновациялық технологиялардың нақты деңгейін анықтау мақсатында: «Тігін бұйымдарының компьютерлік графикасы» пәні оқулықтарына, оқу әдістемелік құралдарға, тігін бұйымдарының компьютерлік графикасы пәнін оқыту жүйесіндегі пәндердің бағдарламалары мен оқу, оқу-әдістемелік құралдарына талдау жасай отырып, компьютерлік бағдарламалардың қолданылуын сабақтың бірізділікпен көрсетілуіне негіздеп орындау болып табылады.

Жоғары оқу орындарында компьютерлік графиканы оқыту үдерісінде білім алушының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастыруда инновациялық технологияларды қолдану негізінде кәсіби оқыту іс-әрекетінің мазмұны, білім алушы графикалық танымдық және кеңістіктік іс-әрекетінің бөлінбейтін компоненті ретінде, ол мынадай іс-әрекеттің жинағы болып табылады:

- бұйымның жазықтықта орналасуын анықтау;
- бұйымның эскизін оқу және құрастыру;
- графикалық жұмысты орындауда қойылған мақсатқа жетудің көрсеткіштері мен деңгейлерін анықтау;
- тапсырманың әрбір кезеңінде сызбаны орындау түрлерін тиімді және жүйелі қолдану.

Тігін бұйымдарының компьютерлік графикасы пәнін оқытуда компьютерлік бағдарламалар көмегімен түрлі модельдердің, дизайнерлердің өмір жолдарын баяндауда, мультимедиялық презентацияны қолдану баға жетпес дүние. Сабақта сән әлеміндегі бейне фильм, киім модельдері, сызба үлгілерін қолдану арқылы білім алушы студенттердің қызығушылықтарын қалыптастыруға болады.

Сонымен қоса сызба жұмыстарын орындауға арналған компьютерлік бағдарламалардың интерфейстерін, қажетті геометриялық құралдарын түсіндіруде өте қолайлы.

Осы іс-әрекеттерді жүзеге асыруда оқытушыға білім беруде презентация ұйымдастырған тиімді. Презентацияны ұйымдастыру қызметі келесідей болады. Оқытушы сабақ тақырыбын презентацияны қолданып түсіндіреді. Көбінесе презентация сабақтың тақырыбынан басталады. Мысалы, «Тік белдемшенің сызбасын сызу», «Сызба

лекалоларын модельдеу» және т.б. көбінесе басты әріптер қолданылады. Сонымен қоса, слайдтың фонын бір немесе екі түсті фотографияларды, суреттерді, схемаларды, компьютерлік бағдарламалар көмегімен, кезең бойынша орындалған сызбалармен анықталған қатармен орналастырып құрастырады.

Презентацияны құрастуруда оқытушы сабақтың материалының сапасының өте жоғары талғамда болуын қадағалау керек. Сонымен қоса әр түрлі анимациялық эффектілерді қолдануға болады. Бұл студенттердің көздеріне қуаныш сыйлап, олардың зеректілігін жоғарылатады. Презентация білім алушыға өткенді қайталау фрагменттерін еске түсіру, мысалы, сабақ тақырыптарын қорытындылауда слайд бөліктері сурет түрінде сақталады, оларға әр түрлі тапсырмалар беріледі мысалы «Проекциялау», «Перспектива» тақырыптарын меңгеруде қолданылады.

Сызба жұмыстарын орындауда слайд презентацияны қолдану студенттердің білім сапасын арттырады, көрнекі құралдарды пайдалана отырып, оқытушының жетегімен, білім алушы өздігінен оңай қорытындылар жасай алады.

Сабақты слайд-презентация арқылы иллюстрациялау оқу материалын қабылдауды жеңілдетеді. Бала сан үйренуді алдымен сурет қараудан бастайтыны сияқты, білім алушы да көз алдында рет-ретімен көрсетілген сызбаларды бақылау арқылы біртіндеп ой қорыта бастайды. Бұл үдеріс логикалық пайымдауды ғана емес, графикалық білім мен дағдыларды, әрекет ету тәсілдерін қалыптастыруға да ықпал етеді. Токтыбаева Г.С. мұндай көрнекілік білім алушының графикалық дамуына ерекше әсер ететінін атап өтеді [19].

Тігін бұйымдарының компьютерлік графикасы пәнін оқытуда студенттердің компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастыруда, компьютерлік техникамен сызуды оқыту үдерісіне пайдалануда, оқытудың мынадай жалпы ұстанымдарын қолдануға тура келеді:

- өзара тығыз байланыстағы материалдарды кезеңдерге бөлу (қадамдарға). Ал оқытушының оқу материалдарын тиянақты талдауды, кезең бөліктері арасындағы өзара байланыстың ерекшеліктері мен мазмұнын анықтауды талап етеді;

- киімнің сызбасын тұрғызу кезінде студенттердің белсенділігін қалыптастыру, яғни білім алушының терең де жан-жақты талдаулар машығын қалыптастыру бағытталады;

- білім алушының әрбір жауабына мұқият баға беру және ол жауаптың бағасын тез хабарлап, дұрыс жауап берген болса, келесі қадамға көшу;

- оқытудың қарқыны мен мазмұнын қалыптастыру, яғни оқу қарқынын дараландырып отыруды қамтамасыз ету;

- білім алушының кезең бойынша кеңістіктік графикалық ойлау қабілеттерін дамыту, сенімділігін тексеру, яғни әрбір студенттің мүмкіндігіне қарай тапсырманың қиындық дәрежесін реттеуді қарастыру.

Тігін бұйымдарының компьютерлік графикасы пәні графикалық кесіндерді рәсімдеу, орындау және айқындап тану теориясының негізгі қағидалары және практикалық амалдарды үйрететін оқу пәні. Ол арнайы кәсіби құзыреттілікті белгілі кәсіби міндеттерді жоғары сапада орындауға қажетті дағдылар мен қабілеттерді қалыптастырады. Сондықтан сызуды техника тілі ретінде ғана анықтау жеткіліксіз. Сызы білу, жаза және оқи білуден кейінгі екінші сауаттылыққа айналды. Олай дейтініміз, сызуды меңгерудің нәтижесінде ғана адам қағазда немесе дисплей экранында өз ойын (ойлап тапқанын) дұрыс кесікіндей алады және басқалар орындаған немесе әр түрлі техникалық қондырғылар экрандарында пайда болған кескіндерді түсіне алады (Кесте 2).

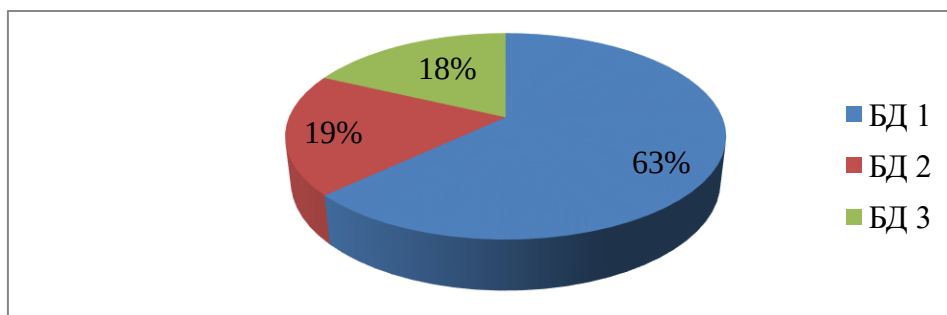
Кесте 2 – Тәжірибелік зерттеу кезеңдері

Кезең	Мақсаты	Әдістер
Анықтаушы	бастапқы деңгейді анықтау	сауалнама
Қалыптастырушы	инновациялық технологияларды енгізу	практикалық тапсырмалар
Қорытынды	нәтижені бағалау	салыстыру

Тәжірибеде қолданған әдістемелік қордың тиімділігін тексеру мақсатында мынадай тапсырмалар берілді:

1. Өз өлшемінде белшалғы сызбасын сызу, сызба негізінде модельдеу.
2. Әйел көйлегінің сызбасын сызу,
3. Көйлектің базалық сызбасы негізінде көрсетілген киім моделіне сай модельдеңіз.
4. Сәукеле эскизін жасау.
5. Жаздық балалар киімі эскиздерін жобалау.

Қорытынды тапсырма нәтижесі бойынша БД – 1 жоғары – 63%, БД – 2 , орташа – 19%, БД – 3 төмен – 18% (сурет-2)



Сурет 2 – Қорытынды тапсырма нәтижесі

Қалыптастырушы эксперимент аяқталғаннан кейін жоғары деңгей көрсеткіші 23%-дан 63%-ға дейін артты, ал төмен деңгейдегі білім алушылар саны 52%-дан 18%-ға дейін төмендеді. Алынған нәтижелер ұсынылған әдістеменің тиімділігін және инновациялық технологияларды жүйелі қолданудың компьютерлік-графикалық құзыреттілікті дамытуға оң әсер ететінін көрсетті.

Компьютерлік – графикалық құзыреттілікті қалыптастыруда, сабақ барысында оқытушы мен білім алушы арасында компьютерлік бағдарламаларды меңгеруге деген қызығушылықпен қоса, қарым- қатынас жүргізіледі. Мұнда компьютерлік бағдарламалар арқылы техника тілін меңгеруге, ми қозғылысына қозғау салып, білім алушының құзыреттілігін дамытуға әсер етеді. Ең алдымен, білім алушының кеңістік ойлау қабілеті мен білімін қалыптастыруға үйретіледі. Сонан соң студент дәстүрлі техника мен заманауи техниканы бірізділікпен қолдана отырып, салыстырмалы түрде тани білуге тырысады.

Өзгеріс динамикасын анықтау үшін келесі формула қолданылды:

$$\Delta = P_2 - P_1 \quad (1)$$

мұндағы:

- P_1 - анықтаушы кезеңдегі көрсеткіш;
- P_2 - қорытынды кезеңдегі көрсеткіш;
- Δ - өзгеріс динамикасы.

Жоғары деңгей үшін:

$$\Delta = 63\% - 23\% = 40\% \quad (2)$$

Төмен деңгей үшін:

$$\Delta = 18\% - 52\% = -34\% \quad (3)$$

Алынған нәтижелердің өзгеру динамикасын бағалау үшін салыстырмалы пайыздық талдау қолданылды. Жоғары деңгей көрсеткішінің 40%-ға артуы және төмен деңгей көрсеткішінің 34%-ға төмендеуі қалыптастырушы кезеңнен кейін білім алушылардың компьютерлік-графикалық құзыреттілік деңгейінде оң динамика байқалғанын көрсетті. Бұл нәтижелер геймификация, мультимедиялық визуализация, компьютерлік графика

бағдарламалары және контекстік оқыту технологияларын жүйелі қолданудың тиімділігін айқындайды. Сонымен бірге нәтижелер бір топ ішіндегі салыстырмалы талдауға негізделгендіктен, болашақ зерттеулерде бақылау және эксперименттік топтар арқылы статистикалық тексеру жүргізу қажет.

Зерттеудің белгілі бір шектеулері бар. Біріншіден, тәжірибелік жұмысқа қатысушылар саны 48 студентпен шектелді. Екіншіден, зерттеу бір жоғары оқу орны базасында жүргізілді. Үшіншіден, бақылау тобының болмауы алынған нәтижелерді кең көлемде жалпылауға мүмкіндік бермейді. Дегенмен анықтаушы және қорытынды кезең нәтижелерін салыстыру ұсынылған әдістемелік кешеннің білім алушылардың компьютерлік-графикалық құзыреттілігін дамытуға оң әсер ететінін көрсетті. Болашақта зерттеуді бірнеше жоғары оқу орны базасында, бақылау және эксперименттік топтарды салыстыру арқылы кеңейту жоспарланады.

Қорытынды

Зерттеу барысында болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастырудың теориялық негіздері, заманауи тенденциялары мен әдіснамалық ұстанымдары талданды. Компьютерлік-графикалық құзыреттіліктің мазмұны нақтыланып, оның мотивациялық, когнитивтік, практикалық-әрекеттік және рефлексиялық-бағалау компоненттерінен тұратын құрылымы анықталды. Сонымен қатар аталған құзыреттіліктің қалыптасу деңгейін бағалауға арналған диагностикалық критерийлер мен жоғары, орта, төмен деңгейлік көрсеткіштер белгіленді.

«Тігін бұйымдарының компьютерлік графикасы» пәні аясында геймификация, мультимедиялық визуализация, компьютерлік графика бағдарламалары және контекстік оқыту технологияларын біріктіретін әдістемелік кешен әзірленіп, тәжірибелік тұрғыдан тексерілді. Қалыптастырушы кезеңде CorelDRAW, Adobe Photoshop, Microsoft PowerPoint сияқты цифрлық құралдар, жобалық тапсырмалар, деңгейлік практикалық жұмыстар және кәсіби жағдаяттарға негізделген оқу тапсырмалары қолданылды.

Тәжірибелік-эксперименттік жұмыс нәтижелері ұсынылған әдістемелік кешеннің тиімділігін көрсетті. Анықтаушы кезеңде жоғары деңгей көрсеткіші 23% болса, қорытынды кезеңде бұл көрсеткіш 63%-ға дейін артты. Төмен деңгейдегі білім алушылар үлесі 52%-дан 18%-ға дейін төмендеді. Орта деңгей көрсеткішінің 25%-дан 19%-ға өзгеруі білім алушылардың бір бөлігінің жоғары деңгейге өткенін көрсетеді. Бұл нәтижелер инновациялық технологияларды жүйелі қолдану болашақ педагогтардың компьютерлік-графикалық құзыреттілігін дамытуға оң әсер ететінін дәлелдейді.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы ұсынылған әдістемелік кешенді жоғары оқу орындарындағы «Кәсіптік оқыту» білім беру бағдарламасы бойынша оқытылатын «Тігін бұйымдарының компьютерлік графикасы», «Компьютерлік графика», «Киімді конструкциялау және модельдеу», «Цифрлық дизайн негіздері» пәндерінде қолдану мүмкіндігімен сипатталады. Сонымен қатар зерттеу нәтижелері болашақ кәсіптік оқыту педагогтарының цифрлық және графикалық даярлығын жетілдіруге бағытталған элективті курстарды, оқу-әдістемелік құралдарды және практикалық тапсырмалар жүйесін әзірлеуде пайдаланылуы мүмкін.

Зерттеудің шектеулері ретінде тәжірибелік жұмыстың бір жоғары оқу орны базасында және бір топ ішінде жүргізілгенін атап өтуге болады. Сондықтан болашақ зерттеулерде бақылау және эксперименттік топтарды салыстыру, зерттеу ауқымын кеңейту, сондай-ақ компьютерлік-графикалық құзыреттілікті қалыптастыру үдерісінде жасанды интеллект құралдарын, 3D модельдеу технологияларын және цифрлық дизайн платформаларын қолданудың педагогикалық мүмкіндіктерін қарастыру қажет.

Авторлардың үлесі:

Битемирова Ш.А. — зерттеуді жүргізді, нәтижелерді талдады, мақаланы жазуға және өңдеуге қатысты.
Жолдасбекова С.А. — зерттеуге жетекшілік етті, әдістемесін әзірледі және мақаланы ғылыми тұрғыда өңдеді.

Саймбетова Ж.Т. — деректерді жинау және өңдеу жұмыстарымен айналысты, нәтижелерді рәсімдеуге қатысты.

ӘДЕБИЕТТЕР:

- 1 Қазақстандық білім берудің заманауи моделі [Электрондық ресурс]. URL: <https://ppt4web.ru/pedagogika/sovremennaja-model-kazakhstanskogo-obrazovaniya.html>
- 2 Bitemirova S., Zholdasbekova S., Mussakulov K., Anesova A., Zhanbirshiyev S. Pre-service TVET Teachers' Digital Competence: Evidence from Survey Data // TEM Journal: Technology, Education, Management, Informatics. – 2023. – Vol. 12, Iss. 2. – P. 1182–1189. DOI: <https://doi.org/10.18421/TEM122-64U36T>
- 3 Қараев Ж.Қ. Компьютерді оқыту процесіне пайдалануға кіріспе. – Алматы, 2004.
- 4 Джусубалиева Д.М. Теоретические основы формирования информационной культуры студентов в условиях дистанционного обучения: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08. – Алматы, 1997.
- 5 Балқыбаев Т.О. Теоретико-методологические основы информационной модели формирования студенческого контингента вузов: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08. – Алматы, 2003. – 298 с.
- 6 Вязанкова В.В. Формирование графической компетенции бакалавров технических направлений подготовки в условиях информационно-образовательной среды // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 2. – С. 1–55.
- 7 Петров М., Молочков К. Компьютерная графика. – СПб.: Питер, 2002.
- 8 Ярина С.Ю. Элементы геймификации как интерактивное средство обучения в образовательном процессе: выпускная квалификационная работа. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2018. URL: https://elar.uspu.ru/bitstream/ru-uspu/25420/1/RSVPU_2018_400.pdf
- 9 Bitemirova S., Zholdasbekova S., Konakbayeva U., Karataev G., Zhanbirshiyev S., Turalbayeva A. Developing Graphic Digital Competence in Future Vocational Education Teachers: From Theory to Practice // Frontiers in Education. – 2026. – Vol. 11. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2026.1721205>
- 10 Вербицкий А.А. Контекстное обучение в компетентностном формате // Психология, педагогика, филология. URL: https://www.brstu.ru/static/unit/journal_2/docs/number6/67-73.pdf
- 11 Боровский А.В., Розов Н.Х. Деятельностные принципы в педагогике и педагогическая логика // Вестник Московского университета. Серия: Педагогическое образование. – 2011. – № 2. ISSN 2073-2635.
- 12 Снопкова Е.И. Актуальность междисциплинарного подхода в педагогических исследованиях: научное обоснование // Integration of Education. – 2015. – Vol. 19, № 1. – С. 111–116. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-mezhdistsiplinarnogo-podhoda-v-pedagogicheskikh-issledovaniyah-nauchnoe-obosnovanie/viewer>
- 13 Магауова А.С. Системный подход в педагогике // Евразийский Союз Ученых. – 2014. – № VIII. – Педагогические науки. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-podhod-v-pedagogike-1/viewer>
- 14 Вачков И.В. Полисубъектное взаимодействие в образовательной среде // Психологическая наука и образование. – 2014. – № 2. – С. 36–50. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/polisubektnoe-vzaimodeystvie-v-obrazovatelnoy-srede>
- 15 Атлас новых профессий и компетенций [Электронный ресурс]. URL: <https://atlasbt.enbek.kz/>
- 16 Шагатаева З.Е., Жолдасбеков А.А., Сарбасов Е.К. «Кәсіби оқыту» мамандығы бойынша болашақ педагогтарының технологиялық құзыреттілігін қалыптастыру шарттары // Торайғыров университетінің Хабаршысы. Педагогикалық сериясы. – 2021. – № 3. – Б. 358–367. DOI: <https://doi.org/10.48081/KGVS9252>
- 17 Равен Дж. Компетентность в современном обществе. – Москва: Когито-Центр, 2002.
- 18 Битемирова Ш.А., Қаратаев Ғ.С. Болашақ педагогтардың компьютерлік-графикалық құзыреттілігін қалыптастырудың құрылымдық моделі // Абылай хан атындағы ҚазХҚ және ӨТУ хабаршысы. – 2024. – № 75(4). – Б. 92–110. DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.75.4.006>
- 19 Токтыбаева Г.С. Оқытудың ақпараттық технологияларының білім жүйесінің шегінде жүзеге асырылуы // Wschodnie partnerstwo-2012: Materiały VIII międzynarodni naukowi-praktycznej konferencji. – Przemyśl: Nauka i Studia, 2014. – Vol. 6. – P. 41–44.

REFERENCES:

- 1 Qazaqstandyq bilim berudiñ zamañy modeli [Modern model of Kazakhstan education]. URL: <https://ppt4web.ru/pedagogika/sovremennaja-model-kazakhstanskogo-obrazovaniya.html> (in Kazakh)
- 2 Bitemirova S., Zholdasbekova S., Mussakulov K., Anesova A., Zhanbirshiyev S. (2023). Pre-service TVET Teachers' Digital Competence: Evidence from Survey Data. TEM Journal: Technology, Education, Management, Informatics, Vol. 12, No. 2, pp. 1182–1189. DOI: <https://doi.org/10.18421/TEM122-64U36T>
- 3 Qaraev J.Q. (2004). Komp'ýterdi oqytu procesine paidalanýǵa kirispe [Introduction to the Use of Computers in the Educational Process]. Almaty. (in Kazakh)
- 4 Dzhusubalieva D.M. (1997). Teoreticheskie osnovy formirovaniia informatcionnoi kultury studentov v usloviiakh distantsionnogo obucheniia [Theoretical Foundations of Forming Students' Information Culture in Distance Learning Conditions]. Doctoral dissertation in Pedagogy. Almaty. (in Russian)
- 5 Ballybaev T.O. (2003). Teoretiko-metodologicheskie osnovy informatcionnoi modeli formirovaniia studencheskogo kontingenta vuzov [Theoretical and Methodological Foundations of the Information Model for University Student Enrollment Formation]. Doctoral dissertation in Pedagogy. Almaty, 298 p. (in Russian)

- 6 Viazankova V.V. (2021). Formirovanie graficheskoi kompetentcii bakalavrov tekhnicheskikh napravlenii podgotovki v usloviakh informatcionno-obrazovatelnoi sredy [Formation of Graphic Competence of Technical Bachelor Students in the Information Educational Environment]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniia*, No. 2, pp. 1–55. (in Russian)
- 7 Petrov M., Molochkov K. (2002). *Kompiuternaia grafika* [Computer Graphics]. Saint Petersburg: Piter. (in Russian)
- 8 Yarina S.Yu. (2018). Elementy geimifikatsii kak interaktivnoe sredstvo obucheniia v obrazovatelnom protsesse [Gamification Elements as an Interactive Learning Tool in the Educational Process]. Graduate qualification work. Ekaterinburg: Russian State Vocational Pedagogical University. URL: https://elar.uspu.ru/bitstream/ru-uspu/25420/1/RSVPU_2018_400.pdf (in Russian)
- 9 Bitemirova S., Zholdasbekova S., Konakbayeva U., Karataev G., Zhanbirshiyev S., Turalbayeva A. (2026). Developing Graphic Digital Competence in Future Vocational Education Teachers: From Theory to Practice. *Frontiers in Education*, Vol. 11, Article 1721205. DOI: <https://doi.org/10.3389/educ.2026.1721205>
- 10 Verbitskii A.A. Kontekstnoe obuchenie v kompetentnostnom formate [Contextual Learning in the Competency-Based Format]. URL: https://www.brstu.ru/static/unit/journal_2/docs/number6/67-73.pdf (in Russian)
- 11 Borovskii A.V., Rozov N.Kh. (2011). Deiatelnostnye printcipy v pedagogike i pedagogicheskaiia logika [Activity-Based Principles in Pedagogy and Pedagogical Logic]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seria: Pedagogicheskoe obrazovanie*, 2. (in Russian)
- 12 Snopkova E.I. (2015). Aktualnost mezhdistsiplinarnogo podkhoda v pedagogicheskikh issledovaniiah: nauchnoe obosnovanie [The Relevance of the Interdisciplinary Approach in Pedagogical Research: Scientific Justification]. *Integration of Education*, Vol. 19, No. 1, pp. 111–116. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-mezhdistsiplinarnogo-podhoda-v-pedagogicheskikh-issledovaniyah-nauchnoe-obosnovanie/viewer> (in Russian)
- 13 Magauova A.S. (2014). Sistemnyi podkhod v pedagogike [System Approach in Pedagogy]. *Evraziiskii Soiuz Uchenykh*, VIII. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-podhod-v-pedagogike-1/viewer> (in Russian)
- 14 Vachkov I.V. (2014). Polisubektnoe vzaimodeistvie v obrazovatelnoi srede [Polysubject Interaction in the Educational Environment]. *Psikhologicheskaiia nauka i obrazovanie*, No. 2, pp. 36–50. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/polisubektnoe-vzaimodeystvie-v-obrazovatelnoy-srede> (in Russian)
- 15 Atlas novykh professii i kompetentcii [Atlas of New Professions and Competencies]. URL: <https://atlasbt.enbek.kz/> (in Russian)
- 16 Shagataeva Z.E., Joldasbekov A.A., Sarbasov E.K. (2021). «Käsibi oqytu» mamandyğy boıynsha bolashaq pedagogtarynyñ tehnologialyq quzyrettiligin qalyptastyry sharttary [Conditions for Forming Technological Competence of Future Teachers in Vocational Education]. *Toraigrov Universitetinin Habarshysy. Pedagogikalyq Seriiasy*, No. 3, pp. 358–367. DOI: <https://doi.org/10.48081/KGVS9252> (in Kazakh)
- 17 Raven J. (2002). *Kompetentnost v sovremennom obshchestve* [Competence in Modern Society]. Moscow: Kogito-Tcentr. (in Russian)
- 18 Bitemirova Sh.A., Qarataev G.S. (2024). Bolashaq pedagogtardyñ kompiýterlik-grafikalyq quzyrettiligin qalyptastyrydyñ qurylymdyq modeli [Structural Model of Forming Computer-Graphic Competence of Future Teachers]. *Abylai Khan atyndağy QazHQ jáne ÄTU Habarshysy*, Vol. 75, No. 4, pp. 92–110. DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.75.4.006> (in Kazakh)
- 19 Toktybaeva G.S. (2014). Oqytudyñ aqparattyq tehnologialarynyñ bilim júiesiniñ sheginde júzege asyrylyy [Implementation of Information Technologies within the Education System]. In: *Wschodnie partnerstwo-2012: Materialy VIII mezinarodni naukow-i-praktycznej konferencji. Przemysl: Nauka i Studia*, Vol. 6, pp. 41–44. (in Kazakh)

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНО-ГРАФИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Битемирова Ш.А.^{1,*}, Жолдасбекова С.А.², Саймбетова Ж.Т.¹

¹*Южно-Казахстанский педагогический университет имени Ө. Жанибекова,
Республика Казахстан, г. Шымкент*

²*Южно-Казахстанский университет имени М. Ауезова,
Республика Казахстан, г. Шымкент*

*e-mail: bitemirova7979@mail.ru, saulez.63@mail.ru, turebekovna@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются современные тенденции формирования компьютерно-графической компетентности будущих педагогов профессионального обучения. Актуальность исследования обусловлена цифровой трансформацией высшего образования и необходимостью подготовки педагогов,

способных эффективно применять компьютерную графику, цифровые инструменты визуализации и инновационные технологии в профессионально-педагогической деятельности.

Цель статьи заключается в теоретическом и экспериментальном обосновании эффективности инновационных технологий в формировании компьютерно-графической компетентности будущих педагогов профессионального обучения.

В исследовании использованы методы анализа научно-педагогической литературы, анкетирования, педагогического наблюдения, педагогического эксперимента, сравнительного процентного анализа, количественной и качественной обработки результатов. В опытно-экспериментальной работе приняли участие 48 студентов 2–3 курсов образовательной программы 6B01450 – «Профессиональное обучение».

Научная новизна исследования заключается в уточнении педагогических условий, диагностических критериев и уровневых показателей формирования компьютерно-графической компетентности будущих педагогов профессионального обучения, а также в практическом обосновании методического комплекса, объединяющего геймификацию, мультимедийную визуализацию, программы компьютерной графики и технологию контекстного обучения.

Результаты исследования показали положительную динамику сформированности компьютерно-графической компетентности студентов: показатель высокого уровня увеличился с 23% до 63%, а показатель низкого уровня снизился с 52% до 18%. Полученные результаты подтверждают эффективность системного применения инновационных технологий в процессе профессиональной подготовки будущих педагогов.

Ключевые слова: будущий педагог профессионального обучения, компьютерная графика, компьютерно-графическая компетентность, методологические подходы, инновационные технологии, современные тенденции в образовании, цифровизация.

MODERN TRENDS IN THE FORMATION OF FUTURE VOCATIONAL EDUCATION TEACHERS' COMPUTER-GRAPHICS COMPETENCE

Sh. Bitemirova^{1,*}, S. Zholdasbekova², Zh. Saimbetova T.¹

¹South Kazakhstan Pedagogical University named after U. Zhanibekov,
Republic of Kazakhstan, Shymkent

²M. Auezov South Kazakhstan University, Republic of Kazakhstan, Shymkent

*e-mail: bitemirova7979@mail.ru, saulez.63@mail.ru, turebekovna@mail.ru

Abstract. The article examines modern trends in the formation of computer graphics competence among future vocational education teachers. The relevance of the study is determined by the digital transformation of higher education and the need to train teachers who are able to effectively use computer graphics, digital visualization tools and innovative technologies in professional pedagogical activities.

The purpose of the article is to provide theoretical and experimental justification for the effectiveness of innovative technologies in developing computer graphics competence among future vocational education teachers.

The study used methods of scientific and pedagogical literature analysis, questionnaires, pedagogical observation, pedagogical experiment, comparative percentage analysis, and quantitative and qualitative data processing. The experimental study involved 48 second- and third-year students of the educational program 6B01450 – Vocational Training.

The scientific novelty of the study lies in clarifying the pedagogical conditions, diagnostic criteria and level indicators for developing computer graphics competence among future vocational education teachers, as well as in experimentally substantiating a methodological complex that integrates gamification, multimedia visualization, computer graphics software and contextual learning technology.

The results showed positive dynamics in the development of students' computer graphics competence: the high level increased from 23% to 63%, while the low level decreased from 52% to 18%. These results confirm the effectiveness of the systematic use of innovative technologies in the professional training of future teachers.

Keywords: future vocational education teacher, computer graphics, computer graphics-competence, methodological approaches, innovative technologies, modern trends in education, digitalization.

Авторлар туралы мәліметтер:

Битемирова Шолпан Абутобаевна* – докторант, Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті (Қазақстан, Шымкент қ., e-mail: bitemirova7979@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3142-7763>).

Жолдасбекова Сауле Абдразаховна – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті (Қазақстан, Шымкент қ., e-mail: saulez.63@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2857-7939>).

Саймбетова Жанар Түребековна – философия докторы (PhD), Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті (Қазақстан, Шымкент қ., e-mail: turebekovna@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2866-4311>).

Сведения об авторах:

Битемирова Шолпан Абутобаевна* – докторант, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Ө. Жанибекова (Казахстан, г. Шымкент, e-mail: bitemirova7979@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3142-7763>).

Жолдасбекова Сауле Абдразаховна – доктор педагогических наук, профессор, Южно-Казахстанский университет имени М. Ауэзова (Казахстан, г. Шымкент, e-mail: saulez.63@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2857-7939>).

Саймбетова Жанар Түребековна – доктор философии (PhD), Южно-Казахстанский педагогический университет имени Ө. Жанибекова (Казахстан, г. Шымкент, turebekovna@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2866-4311>).

Information about authors:

Bitemirova Sholpan* – Doctoral Student, South Kazakhstan Pedagogical University named after U. Zhanibekov (Kazakhstan, Shymkent, e-mail: bitemirova7979@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3142-7763>).

Zholdasbekova Saule – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, South Kazakhstan University named after M. Auezov (Kazakhstan, Shymkent, e-mail: saulez.63@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2857-7939>).

Saimbetova Zhanar – Doctor of Philosophy (PhD), South Kazakhstan Pedagogical University named after U. Zhanibekov (Kazakhstan, Shymkent, e-mail: turebekovna@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2866-4311>).

ИНФОРМАТИКАНЫ STEM-ТӘСІЛДЕРІМЕН ИНТЕГРАЦИЯЛАП ОҚЫТУДЫҢ ШЕТЕЛДІК ІС-ТӘЖІРИБЕЛЕРГЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ПЕДАГОГИКАЛЫҚ АЛҒЫШАРТТАРЫ МЕН МОДЕЛІ

Б.Г. Бостанов¹ , Е.З. Уксикбаев² , Ж.Т. Жиёмбаев^{3,*} , К. Беркімбаев² 

¹Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

²Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Қазақстан Республикасы, Түркістан қ.

³І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Қазақстан Республикасы, Талдықорған қ.
*e-mail: bbgu@mail.ru, erkebulan.uxikbayev@ayu.edu.kz, zht.zhiembayev@gmail.com,
kamalbek.berkimbaev@ayu.edu.kz

Аңдатпа. Информатика пәнін STEM тәсілдерімен ықпалдастыра оқыту пәнаралық интеграцияны қамтамасыз етіп, білім алушылардың логикалық, алгоритмдік және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Шетелдік тәжірибелерді (АҚШ, Финляндия, Корея, Жапония, Сингапур және Қытай) талдау аталған бағыттың тиімділігін дәлелдей отырып, оны Қазақстанның білім беру жүйесіне бейімдеудің өзектілігін арттырады.

Зерттеудің мақсаты – информатиканы STEM тәсілдерімен ықпалдастыра оқытудың шетелдік тәжірибелерге негізделген педагогикалық алғышарттарын айқындау, тиімді моделін әзірлеу және оның оқу үдерісіндегі тиімділігін тәжірибелік тұрғыдан дәлелдеу.

Зерттеу барысында теориялық, эмпирикалық және статистикалық әдістер кешені қолданылды. Зерттеу нәтижесінде информатика пәнін STEM тәсілдері негізінде ықпалдастыра оқытудың педагогикалық моделі әзірленді. Ұсынылған модель мақсаттық, мазмұндық, технологиялық, процессуалдық және нәтижелік компоненттерден тұрады және Қазақстан Республикасының білім беру үдерісінің ерекшеліктерін ескереді.

Эксперимент нәтижелері STEM тәсілдері негізінде оқытудың оқушылардың білім сапасын, цифрлық сауаттылығын, инженерлік және алгоритмдік ойлау қабілеттерін, сондай-ақ шығармашылық белсенділігін арттырғанын көрсетті. Эксперименттен кейін бақылау тобының орташа көрсеткіші 3,41 болса, эксперименттік топта бұл көрсеткіш 4,43-ке жетті ($t(18) = 19.18, p = 0.0001$). Алынған айырмашылық статистикалық тұрғыдан маңызды деп танылды.

Қорытындылай келе, зерттеу нәтижелері информатика пәнін STEM тәсілдері негізінде ықпалдастыра оқытудың білім алушылардың білім сапасын, цифрлық сауаттылығын және инженерлік-алгоритмдік ойлауын арттыруда жоғары тиімді екенін дәлелдеді.

Кілт сөздер: информатика, STEM тәсілі, пәнаралық интеграция, педагогикалық модель, инженерлік ойлау, цифрлық сауаттылық.

Кіріспе

Қазіргі жаһандану дәуірінде білім беру жүйесіне қойылатын талаптар үнемі артып, бәсекеге қабілетті, инновациялық ойлайтын мамандарды даярлау өзекті мәселеге айналып отыр. Осы орайда STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) тәсілі оқушылардың ғылыми-техникалық сауаттылығын арттырумен қатар, күрделі проблемаларды шешуге бағытталған дағдыларды қалыптастыратын пәрменді педагогикалық парадигма ретінде танылуда STEM оқытуы білім алушыларды болашақ технологиялық өзгерістерге бейімдеп, тұрақты даму күн тәртібіне сай келетін білім мен құзыреттерді қалыптастыруға мүмкіндік береді [1].

Осы тұрғыда информатика пәнін STEM тәсілдерімен кіріктіре оқыту шешуші мәнге ие: ол сыни ойлау, шығармашылық, есептеу және проблема шешу қабілеттерін жүйелі дамытуға жағдай жасайды. Пәнаралық интеграция арқылы білім алушылар әртүрлі ғылым салаларының ұғымдары мен әдістерін біртұтас контексте ұштастырып, нақты өмірлік мәселелерді шешуде көпсалалы білімді қолдануды меңгереді. Мұндай әдістеме әсіресе

дамушы елдер үшін өзекті, себебі ол білім беру сапасын жақсартып, ғылыми-техникалық мамандықтарға қызығушылықты күшейтеді [2].

Сонымен бірге, отандық тәжірибеде информатиканы STEM тәсілдерімен оқытудың педагогикалық алғышарттары мен модельдерін жүйелі талдау жеткіліксіз. Сол себепті шетелдік озық практикаларға сүйене отырып, кіріктірілген оқытудың теориялық-әдіснамалық негіздерін нақтылау қажеттілігі туындайды. Ұсынылып отырған зерттеу осы олқылықты толтыру мақсатында STEM оқытудың инновациялық тәсілдерін (робототехника, Arduino платформалары, виртуалды/сандық зертханалар және т.б.) және мұғалімдерді соларды тиімді қолдануға даярлау бағдарламаларын терең талдауды көздейді [3]. Шетелдік тәжірибені кешенді сараптау арқылы пәнішілік және пәнаралық қиындықтарды еңсеру жолдары айқындалып, информатика мұғалімдерінің STEM-құзыреттілігін арттыруға арналған тиімді модельдік шешімдер ұсынылады.

Зерттеу нәтижелері информатика пәні бойынша оқу мазмұнын жаңғыртуға, мұғалімдердің STEM-құзыреттілігін арттыруға және оқушылардың ХХІ ғасыр дағдыларын кешенді дамытуға бағытталған модельдік шешімдерді ұсынуға негіз болмақ. Зерттеу міндеттері ретінде STEM тәсілінің теориялық негіздерін талдау, информатика пәніне кіріктіру мүмкіндіктерін анықтау, шетелдік тәжірибелерді сараптап тиімді модель жасау және мұғалімдердің STEM-құзыреттілігін арттыру жолдарын белгілеу көзделеді. Зерттеу нәтижесінде информатиканы STEM тәсілдерімен кіріктіре оқытудың педагогикалық моделі ұсынылды.

Әдеби шолу

Теориялық тұрғыдан, STEM – дәстүрлі пәндік шекараларды бұзып, қолданбалы және интеграцияланған оқытуды насихаттайтын дамып келе жатқан білім беру парадигмасы. Информатиканы осы тұғырда оқыту тек кодтау тілдерін меңгерумен шектелмей, оларды шынайы проблемаларды шешуге қолдану арқылы тереңдетілген түсінік қалыптастырады; бұл үрдіс есептеу ойлауын, жүйелі талдауды, жобалау-ойлауды және жүзеге асыру дағдыларын дамытуға ықпал етеді [4]. Осындай бағыт күрделі практикалық мәселелерді шешу, танымдық икемділік пен шығармашылықты шыңдаумен бірге, ғылыми-инженерлік тәжірибелерді, деректерді талдау және интерпретациялау сияқты математикалық құзыреттерді де нығайтады. Робототехника мен кодтаудағы белсенді қатысу оқушылардың STEM-ге қызығушылығын арттырып, оның пайдалылығы мен өзектілігін айқын көрсетеді [5]. Демек, информатика контексіндегі STEM оқытуы ғылыми-техникалық сауаттылықты өсіріп, болашақ инновациялық мансапқа дайындайды ал бағдарламалауға мән беру есептеу ойлауын және STEM дағдыларын нығайтады.

STEM білім берудің мәні – теорияны практикамен ұштастырып, ғылыми қағидаттар, технологиялық құралдар, инженерлік жобалау және математикалық модельдеуді кешенді қолдануға үйретуде. Мұндай интеграция пәнаралық проблемаларды шешуге мүмкіндік береді, зерттеу және инженерлік жобалау арқылы оқуға мотивация береді және функционалдық сауаттылықты қалыптастырады [6]. Сонымен бірге STEM жеке тұлғаның өсуін, әлеуетін ашуды, әлеуметтік-академиялық интеграцияны қолдайды, ал пәнаралық табиғаты көпсалалы кәсіби құзыреттерді меңгеруге жағдай жасайды [7]. Бұл тәсіл жоғары деңгейлі ойлау, шығармашылық, коммуникация және коллаборация сияқты ХХІ ғасыр дағдыларын дамытады.

Информатиканы оқытудағы STEM-тәсілі дәстүрлі әдістерді жаңғыртып, нақты әлемдік міндеттер арқылы ғылым-технология-инженерия-математика арасындағы байланыстарды терең түсінуге жетелейді. Мысалы, биологиядағы фотосинтез құбылысын химия, физика және математика тұрғысынан біртұтас модельдеу сияқты интеграциялар көпсалалы білімді қолдануға үйретеді [8]. Осындай жобалық-іс-әрекеттік ортада оқушылар зерттеу сұрақтарын қою, гипотеза құру, эксперимент жүргізу, нәтижені сыни бағалау сияқты трансверсал STEM құзыреттерін меңгереді. АКТ-ның кең қолданылуы логикалық-сыни ойлау мен технологиялық сауаттылықты нығайтып, оқуға қызығушылық пен шығармашылықты күшейтеді [9].

Шетелдік тәжірибелерді талдау STEM үлгілерінің эволюциясын, оларды информатикаға кіріктіру жолдарын және білім жүйесін жаңғыртуға қосатын үлесін ашып көрсетеді. Жоғары технологиялық салаларды қолдайтын және жастарды ғылыми-инженерлік мамандықтарға бағыттайтын саясат шешімдері – осы тәжірибенің маңызды нәтижесі [3]. STEM білім берудің түпкі мақсаты ретінде жобалық құзыреттілікті дамыту ерекшеленеді, ал сыни ойлау – STEM құзыреттерінің өзегі. Дамыған елдер (АҚШ, Аустралия, Қытай, Оңтүстік Корея, Финляндия, Ұлыбритания, Германия) STEM-ді ұлттық стратегиялық құжаттар деңгейінде енгізу арқылы жекелендіру, өзін-өзі басқару, коммуникация және мәселе шешу қабілеттерін күшейтуде. Бұл елдердегі бағдарламалар академиялық нәтижелермен қатар, заманауи экономикаға қажетті құзыреттерді дамытуды мақсат етеді [10]. Алайда бірқатар жүйелерде мұғалімдердің жеткіліксіз даярлығы мен оқушылардың қызығушылығының төмендеуі секілді шектеулер STEM әлеуетін толық ашуға кедергі келтіріп отыр. Осыған байланысты мұғалімдердің кәсіби дамуын жүйелі қолдау, әсіресе робототехника мен кодтауды оқу процесіне мағыналы енгізуге үйрету – басым міндет [11]. Бұдан бөлек, STEM-педагогика философиясы оқытушылардың эпистемалық еркіндігін арттырып, информатика мұғалімдері үшін жоғары сараптамалық білім мен педагогикалық мазмұндық құзыреттердің үйлесімді жиынтығын қалыптастыру қажеттілігін айқындайды (Canlas, 2023).

Шетелдік әдебиеттерге талдау

Қазіргі таңда әлем елдері білім беру жүйесін жаңғыртуда ерекше назарды STEM тәсіліне аударып отыр. Себебі ғылым, технология, инженерия және математика пәндерін біртұтас жүйеде оқыту – оқушылардың өмірмен байланысты, практикалық тұрғыдан ойлай білуін қалыптастырады. Информатика пәнін STEM тәсілдерімен кіріктіріп оқыту қазіргі білім беру жүйесінің маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Себебі информатика тек компьютерді меңгеру ғана емес, ол – алгоритмдік және инженерлік ойлауды дамытатын ғылым.

Бірқатар шетелдік ғалымдардың еңбектерін талдай келе, информатиканы STEM бағытында оқытудың өзіндік педагогикалық негіздері қалыптасқанын байқауға болады (1-кесте).

Кесте 1 – Шетелдік әдебиеттерді талдау нәтижелері

Ел	Зерттеушілер	Негізгі идеясы	Қолданылған әдістер	Нәтижесі
АҚШ	Honey, Pearson&Schwe inruber (2014)	STEM интеграциясы пәнаралық жобаларға негізделген	Project-based learning, inquiry	Инженерлік және зерттеу дағдылары дамыған [12]
Финляндия	Lehto et.al. (2018)	Информатика курсына STEM мазмұнын кіріктіру	Cross-curricular modules	Soft skills мен шығармашылық артқан [13]
Сингапур	Wee et.al. (2020)	Оқу бағдарламасында инженерлік дизайн циклі енгізілген	Design-based learning	Мәселе шешу және топтық жұмыс дағдылары күшейген [14]
Корея	Kim et.al. (2021)	Проблемаға негізделген STEM бағдарламалау	Problem-solving, coding projects	Алгоритмдік ойлау мен инновация жақсарған [15]
Жапония	Saito & Harada (2019)	STEM арқылы информатика мұғалімдерін даярлау	Robotics, Arduino	Практикалық дағдылар мен ынталандыру артқан [16]

Мысалы, АҚШ-та Хани, Пирсон және Швейнгрубер STEM интеграциясын мектеп деңгейінде енгізу арқылы білім алушылардың жобалық ойлау қабілетін дамытуға баса назар аударады. Олар STEM білімін пәнаралық жобалар арқылы беруді ұсынады. Бұл тәсіл оқушыларды тек теориямен емес, нақты тәжірибемен ұштастыра оқытуға мүмкіндік береді.

Финляндияда Лехто және әріптестері информатика курсын ғылым мен технологиямен кіріктіре отырып, студенттердің пәнге деген қызығушылығын арттырудың тиімді жолдарын ұсынған. Олар оқу процесіне компьютерлік модельдеу, бағдарламалау және тәжірибелік тапсырмалар енгізудің маңызын атап өтеді.

Сингапурда Уи және Яп жобалық және дизайнға негізделген оқыту жүйесін кеңінен қолданады. Мұнда информатика сабақтары тек код жазумен шектелмей, оқушылар өз идеяларын жүзеге асырып, прототип жасайды. Бұл тәсіл шығармашылық пен топтық жұмысты дамытады.

Кореяның ғалымдары Ким және әріптестері STEM бағдарламалау арқылы оқушылардың есептеу және проблема шешу қабілеттерін жетілдірудің тиімділігін дәлелдеген. Олар информатика сабағында бағдарламалау, робототехника және Arduino технологияларын кеңінен пайдаланады.

Жапонияда Саито мен Харада информатика мұғалімдерін даярлауда STEM элементтерін, әсіресе робототехниканы, тәжірибелік тұрғыда қолдану үлгісін ұсынған. Бұл тәсіл мұғалімнің кәсіби дамуына, жаңа технологияларды оқытуға деген сенімін арттыруға бағытталған.

Ал Қытай мен Германияда STEM білім берудің мемлекеттік деңгейде қолдау табуы, инженерлік ойлауды дамытуға бағытталған оқу бағдарламаларын жетілдіруге жол ашқан.

Жоғарыда көрсетілген зерттеулерді талдай келе, информатика пәнін STEM тәсілдері негізінде интеграциялап оқыту қазіргі білім беру үдерісінде пәнаралық байланысты күшейтіп, білім алушылардың инженерлік, алгоритмдік және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытуға бағытталған тиімді педагогикалық тәсіл ретінде қарастырылады. Дегенмен, бұл тәсілді оқу үдерісіне жүйелі түрде енгізу үшін оның педагогикалық алғышарттарын айқындау, құрылымдық моделін негіздеу және тәжірибелік тиімділігін ғылыми тұрғыда дәлелдеу қажеттілігі туындайды. Осыған байланысты зерттеудің мазмұны мен нәтижелерін нақтылау мақсатында төмендегі зерттеу сұрақтары айқындалды.

1) Информатика пәнін STEM тәсілдері негізінде интеграциялап оқытудың негізгі педагогикалық алғышарттары қандай?

2) Ұсынылған педагогикалық модельді қолдану білім алушылардың білім сапасына, цифрлық сауаттылығына және инженерлік-алгоритмдік ойлау қабілеттеріне қалай әсер етеді?

Материалдар мен әдістер

Зерттеу жұмысы информатиканы STEM тәсілдерімен үйлестіре оқытудың педагогикалық алғышарттарын айқындап, оның тиімді моделін әзірлеуге бағытталды. Осы мақсатта зерттеу бірнеше өзара байланысты кезеңдер арқылы жүзеге асырылып, әр кезеңде белгілі бір әдістер кешені қолданылды.

Теориялық әдіс. Ғылыми-әдістемелік және педагогикалық әдебиеттерге жүйелі талдау жүргізу арқылы информатика пәнін STEM тәсілдерімен оқытудың мәні мен мазмұны нақтыланды. Шетелдік зерттеушілердің еңбектері [12-14] зерттеліп, олардың білім берудегі STEM қағидаттарын енгізу тәжірибесі сараланды. Бұл талдау информатика пәнін пәнаралық байланыста оқытудың тиімділігін дәлелдеп, зерттеу моделін жасаудың теориялық негізін қалады.

Эмпирикалық әдіс. Зерттеуде информатиканы STEM тәсілдері негізінде интеграциялап оқытудың педагогикалық моделінің тиімділігін анықтауға бағытталған эмпирикалық әдістер кешені қолданылды. Эмпирикалық зерттеу педагогикалық эксперимент түрінде ұйымдастырылып, оған бақылау және эксперименттік екі топ тартылды.

Эксперимент басталмас бұрын зерттеуге қатысушылардың бастапқы жағдайын анықтау мақсатында диагностикалық кезең жүргізілді. Бұл кезеңде бақылау және эксперименттік топтардың бастапқы білім деңгейі, цифрлық сауаттылық деңгейі және информатика пәніне қатысты дайындықтары салыстырылды. Диагностикалық бағалау тест

тапсырмалары, сауалнама және педагогикалық бақылау әдістері арқылы жүзеге асырылды. Алынған деректер екі топтың бастапқы көрсеткіштерінің өзара шамалас екенін анықтауға мүмкіндік берді.

Эксперименттік жұмыс 2025 оқу жылының көктемгі семестрінде Ахмет Ясауи университеті, Жаратылыстану ғылымдары факультеті, Математика кафедрасы, 6B01573 – «Информатика» білім беру бағдарламасы бойынша ЖИА-211 тобына жүргізілді және ол үш негізгі кезеңнен тұрды:

1. Бастапқы (диагностикалық) кезең – екі топтың бастапқы білім деңгейін, дағдыларын және мотивациясын анықтау мақсатында сауалнама мен бақылау тестілері жүргізілді. Бұл кезеңнің мақсаты – зерттеу басталар алдында топтардың дайындық деңгейлерін теңестіру.

2. Негізгі (қалыптастырушы) кезең – информатиканы STEM тәсілдерімен үйлестіре оқытудың моделі тәжірибеге енгізілді. Бұл кезеңде сабақтар жобалық және зерттеу әдістері арқылы ұйымдастырылып, студенттер Arduino, 3D модельдеу, алгоритмдік ойлау, топтық жобалар және виртуалды зертханалармен жұмыс істеуге тартылды.

3. Қорытынды (бақылау және талдау) кезең – модельдің тиімділігін бағалау мақсатында соңғы тестілеу мен сауалнама жүргізіліп, алынған деректер дескриптивті және салыстырмалы статистикалық әдістермен (t-тест) өңделді.

Экспериментке барлығы 20 оқушы қатысты:

- Бақылау тобы ($n = 10$) – информатика сабағын дәстүрлі әдіспен оқыған студенттер.
- Эксперименттік топ ($n = 10$) – информатиканы STEM тәсілдерімен оқыту моделі негізінде оқыған студенттер.

Екі топ та жас ерекшелігі, білім деңгейі және оқу бағыты бойынша тең дәрежеде таңдалды. Эксперименттік топта оқыту барысында пәнаралық байланыс (информатика–физика–математика–технология), жобалық тәсіл, зерттеу элементтері және инновациялық цифрлық құралдар (Arduino, PhET симуляциялары, VR/AR платформалары) пайдаланылды.

Эксперименттік жұмысты бағалау кезеңінде алынған деректерді өңдеу және талдау үшін статистикалық әдістер қолданылды. Атап айтқанда, дескриптивті статистика көмегімен орташа мән (Mean), стандартты ауытқу (SD) және стандартты қате (SE) көрсеткіштері есептелді. Бұл әдістер педагогикалық эксперимент нәтижелерін объективті түрде салыстыруға мүмкіндік берді.

Зерттеу нәтижесі

Осы орайда педагогикалық алғышарттарға тоқталып кетсек. Педагогикалық алғышарт – бұл информатиканы STEM тәсілдерімен үйлестіре оқытуда пәнаралық интеграция, жобалық-зерттеу әдісі, алгоритмдік ойлау, цифрлық сауаттылық және мұғалімнің кәсіби даярлығы сияқты факторлар арқылы білім беру үдерісінің тиімділігін қамтамасыз ететін ғылыми-әдістемелік негіздер жиынтығы.

Информатиканы STEM тәсілдерімен кіріктіріп оқытуда ең алдымен пәнаралық интеграция шарты басты рөл атқарады. Бұл принцип информатика пәнін физика, математика және технология сияқты пәндермен өзара байланыстыра оқытуды көздейді. Мұндай байланыс білім алушылардың түрлі ғылым салаларындағы ұғымдарды біріктіріп, біртұтас жүйе ретінде қабылдауына мүмкіндік береді. Мысалы, физикалық заңдылықтарды математикалық модель арқылы түсіндіріп, оны бағдарламалау тілінде жүзеге асыру оқушының теориялық және практикалық білімін ұштастырады, яғни информатиканы STEM тәсілдерімен үйлестіре оқытудың педагогикалық алғышарттары айқындалады (1-сурет).



Сурет 1 – Информатиканы STEM тәсілдерімен үйлестіре оқытудың педагогикалық алғышарттары

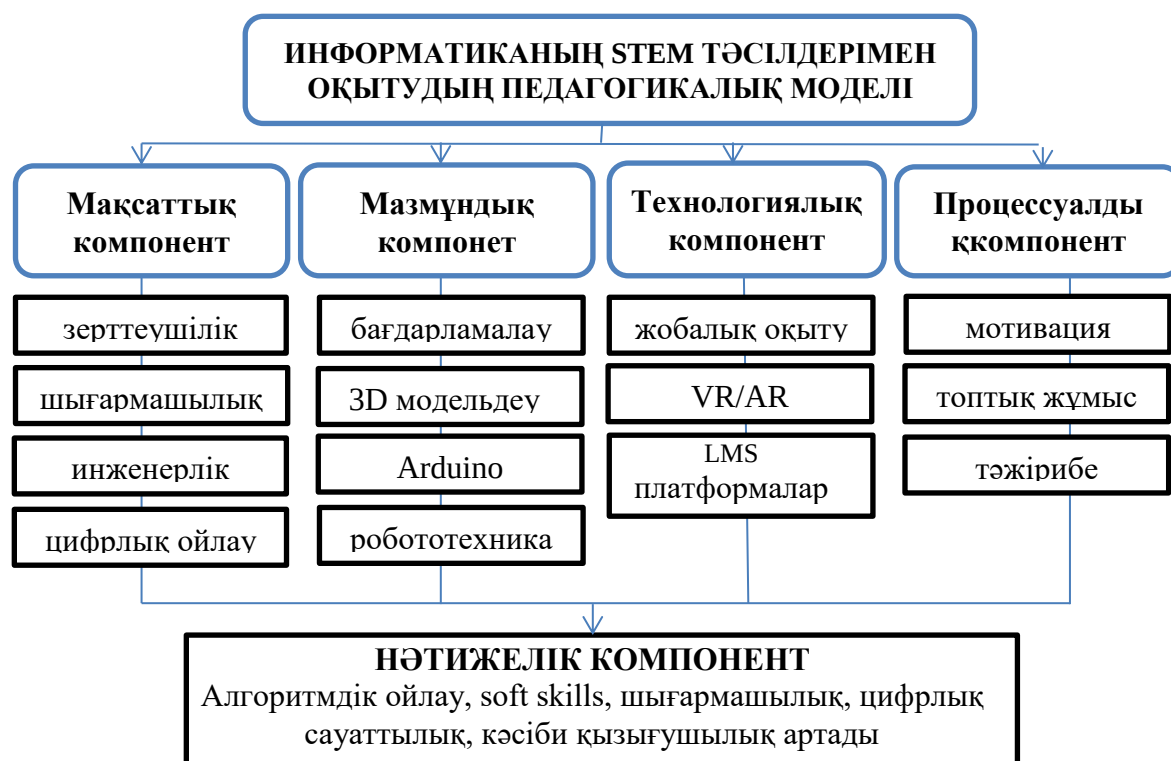
Оқытудың келесі маңызды шарты – жобалық және зерттеу әдісіне сүйену. Бұл тәсіл оқушыларды нақты өмірлік проблемаларды шешуге бағыттайды. Мәселен, қоршаған ортадағы экологиялық мәселелерді шешу үшін сенсорлар арқылы деректер жинап, оны информатика сабағында талдау немесе Arduino құрылғысымен шағын жобалар жасау сияқты іс-әрекеттер арқылы білім алушылардың зерттеушілік қабілеті дамиды.

Сонымен қатар, инженерлік және алгоритмдік ойлауды дамыту да STEM тәсілінің негізгі өзегі болып табылады. Информатика сабақтарында бағдарламалау, модельдеу, Arduino және 3D-конструкторлар сияқты құралдарды пайдалану арқылы оқушылар инженерлік тұрғыдан ойлап, логикалық байланыстар орната білуге машықтанады. Бұл олардың тек техникалық дағдыларын ғана емес, сонымен бірге аналитикалық және сын тұрғысынан ойлау қабілеттерін де жетілдіреді.

Цифрлық сауаттылық пен шығармашылықты қалыптастыру – STEM тәсілінің тағы бір маңызды бағыты. Оқушылар заманауи бағдарламалар мен цифрлық ресурстарды еркін қолдана отырып, өз идеяларын жүзеге асыруға мүмкіндік алады. Бұл өз кезегінде оқушылардың шығармашылық белсенділігін арттырып, жаңашыл ойлар ұсынуға ынталандырады.

Ақырында, осының бәрінің табысты жүзеге асуы үшін мұғалімнің кәсіби даярлығы ерекше мәнге ие. Мұғалім STEM әдістерін меңгерген, инновациялық технологияларды тәжірибеде қолдана алатын, оқыту процесін ұйымдастыруда креативті шешім қабылдай білетін маман болуы тиіс. Себебі мұғалім тек ақпарат беруші емес, студенттің зерттеушілік қабілетін дамытушы, бағыт беруші тұлға.

Шетелдік тәжірибелер көрсеткендей, информатиканы STEM тәсілдерімен оқыту — білім сапасын арттырумен қатар, оқушыны шығармашылыққа, зерттеуге, ізденуге жетелейді. Бұл бағытта Қазақстан да өз тәжірибесін қалыптастырып келеді.



Сурет 2 – Информатиканы STEM әдіс-тәсілдермен интеграциялай оқытудың педагогикалық моделі

Информатиканы STEM-тәсілдерімен үйлестіре оқытудың педагогикалық моделі

Информатиканы STEM тәсілдерімен оқытудың моделі – бұл қазіргі білім беру жүйесінде пәнаралық интеграцияны жүзеге асыруға, оқушылардың инженерлік және алгоритмдік ойлауын дамытуға бағытталған педагогикалық құрылым. Модельдің мақсаты – білім алушының ғылыми-техникалық бағыттағы құзыреттерін жүйелі түрде қалыптастыру және оқу үдерісін өмірмен, заманауи технологиялармен ұштастыру (2-сурет).

Бұл модель құрылымдық тұрғыдан өзара байланысқан бірнеше компоненттен тұрады. Әрбір компонент оқыту процесінің нақты бір қырын айқындайды және біріге отырып тұтас білім беру жүйесін құрайды.

– Мақсаттық компонент – оқытудың негізгі бағытын және күтілетін нәтижелердің мәнін анықтайды.

– Мазмұндық компонент – информатика пәнінің мазмұнын пәнаралық тұрғыда кеңейтіп, физика, математика, технология пәндерімен кіріктірілуін қамтамасыз етеді.

– Технологиялық компонент – оқытуда қолданылатын әдіс-тәсілдер мен инновациялық құралдарды (жобалық оқыту, зерттеу әдісі, VR/AR технологиялары, Arduino платформасы т.б.) қамтиды.

– Процессуалдық компонент – оқу үдерісінің кезеңдерін, оқушылар мен мұғалім арасындағы өзара іс-әрекетті, зерттеу және тәжірибелік жұмыс тәсілдерін сипаттайды.

– Нәтижелік компонент – білім алушыларда қалыптасатын STEM бағытындағы негізгі құзыреттерді жүйелейді.

Модельдің бұл құрылымы информатика пәнін тек теориялық емес, практикалық және шығармашылық бағытта оқытуға мүмкіндік береді. Оқу үдерісі мұнда нақты өмірлік міндеттерді шешуге, технологияны тиімді қолдануға және білімді тәжірибе арқылы игеруге бағытталған.

Информатиканы STEM-тәсілдерімен үйлестіре оқытудың педагогикалық моделі бағалау

Информатиканы STEM тәсілдерімен үйлестіре оқытудың педагогикалық моделін әзірлеу және оның тиімділігін анықтау мақсатында арнайы эксперименттік жұмыс ұйымдастырылды. Эксперименттің негізгі міндеті — ұсынылған модельдің білім алушылардың цифрлық сауаттылығын, инженерлік және алгоритмдік ойлау қабілеттерін, сондай-ақ шығармашылық белсенділігін арттырудағы ықпалын анықтау болды.

Эксперименттік зерттеу басталмас бұрын, зерттеуге қатысушылардың жалпы білім деңгейі, информатика пәніне деген қызығушылығы және STEM бағытындағы бастапқы дайындығы анықталды. Бұл кезеңнің негізгі мақсаты – екі топтың бастапқы жағдайын салыстырып, олардың тең дәрежеде екенін дәлелдеу болды. Экспериментке дейінгі нәтижелер 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Экспериментке дейінгі нәтижелер

Топ	N	Орташа (mean)	Стандартты ауытқу (SD)	Стандартты қателік (SE)	t	df	p
Бақылау	10	3,25	0,16	0,05	0,68	18	0,51
Эксперимент	10	3,30	0,18	0,06			

Эксперимент басталмас бұрын бақылау және эксперименттік топтардың бастапқы жағдайын анықтау мақсатында диагностикалық жұмыс жүргізілді. Диагностикалық жұмыс үш бағытқа бөлінеді:

- 1) білім алушылардың бастапқы білім деңгейін анықтау;
- 2) цифрлық сауаттылық деңгейін бағалау;
- 3) информатика пәніне қатысты дайындық деңгейін айқындау.

Алынған деректер дескриптивті және салыстырмалы статистикалық әдістер арқылы талданды.

Дескриптивті статистика нәтижелері бойынша бақылау тобының орташа ұпайы ($M = 3.25$, $SD = 0.16$, $SE = 0.05$), ал эксперименттік топтың орташа ұпайы ($M = 3.30$, $SD = 0.18$, $SE = 0.06$) шамалас деңгейде болды. Бұл екі топтың бастапқы дайындықтарының едәуір ұқсас екенін көрсетеді.

Айырмашылықтың маңыздылығын анықтау мақсатында Independent Samples t-test қолданылды. Нәтижесінде $t(18) = 0.68$, $p = 0.51$ мәні алынды. Себебі $p > 0.05$, топтар арасындағы айырмашылық статистикалық тұрғыдан маңызды емес деп есептеледі.

Бұл нәтижелер бақылау және эксперименттік топтардың бастапқы кезеңдегі білім және дағды деңгейлері шамалас екенін дәлелдейді.

Информатиканы STEM тәсілдерімен үйлестіре оқытудың педагогикалық моделін тәжірибелік тұрғыда енгізу жұмысы аяқталған соң, эксперименттік және бақылау топтарында қорытынды диагностикалық өлшеу жүргізілді. Бұл кезеңнің мақсаты – әзірленген модельдің тиімділігін айқындау және оның студенттердің білім сапасына, цифрлық сауаттылығына, инженерлік және алгоритмдік ойлау қабілеттеріне әсерін бағалау болды. Эксперименттен кейінгі нәтижелер 3-кестеде көрсетілген.

Кесте 3 – Эксперименттен кейінгі нәтижелер

Топ	N	Орташа (mean)	Стандартты ауытқу (SD)	Стандартты қателік (SE)	t	df	p
Бақылау	10	3,41	0,10	0,03	19,18	18	0,0001
Эксперимент	10	4,43	0,13	0,04			

Информатиканы STEM тәсілдерімен үйлестіре оқытудың педагогикалық моделін енгізу аяқталғаннан кейін, бақылау және эксперименттік топтардың соңғы нәтижелері салыстырмалы түрде талданды.

Дескриптивті статистикалық талдау нәтижелері көрсеткендей, бақылау тобының орташа ұпайы $M = 3.41$ ($SD = 0.10$, $SE = 0.03$) болса, эксперименттік топтың орташа ұпайы $M = 4.43$ ($SD = 0.13$, $SE = 0.04$) деңгейінде болды. Эксперименттік топтағы көрсеткіштің айтарлықтай жоғарылауы STEM тәсілдерін қолдану оқыту сапасын арттырып, студенттердің пәнге деген қызығушылығын және оқу белсенділігін күшейткенін дәлелдейді.

Айырмашылықтың статистикалық маңыздылығын тексеру үшін Independent Samples t-test қолданылды. Талдау нәтижесінде $t(18) = 19.18$, $p = 0.0001$ мәні алынды. Бұл $p < 0.05$ деңгейінен әлдеқайда төмен, яғни айырмашылық өте жоғары дәрежеде статистикалық тұрғыдан маңызды. Демек, ұсынылған STEM-модель эксперименттік топтың оқу нәтижелеріне айтарлықтай әсер еткенін сенімді түрде айтуға болады.

Зерттеу нәтижесінде информатиканы STEM тәсілдерімен үйлестіре оқытудың ғылыми-әдістемелік негіздері нақтыланып, педагогикалық алғышарттары мен құрылымдық моделі жасалды. Ұсынылған модель информатика пәнін оқытуда оқушылардың зерттеушілік белсенділігін, инженерлік және алгоритмдік ойлауын, цифрлық сауаттылығын арттырып, олардың шығармашылық қабілеттерін дамытуда тиімді құрал болатыны дәлелденді.

Эксперименттік зерттеу нәтижелері бұл модельдің білім алушылардың оқу мотивациясына, танымдық қызығушылығына және практикалық дағдыларына оң әсер ететінін көрсетті. Осылайша, шетелдік тәжірибелерге сүйене отырып жасалған бұл педагогикалық модель Қазақстанның білім беру жүйесінде информатика пәнін оқытудың сапасын арттыруға нақты үлес қосады.

Нәтижелер мен талқылаулар

Информатиканы STEM тәсілдерімен кіріктіре оқыту барысында есептеу ойлауы (computational thinking) орталық теориялық және әдіснамалық компонент ретінде қарастырылады. Есептеу ойлауы соңғы жиырма жылда кеңінен зерттелгенімен, оның мазмұны мен құрылымдық шекаралары туралы ортақ ғылыми консенсус әлі де қалыптаспаған. Зерттеушілердің көпшілігі есептеу ойлауын есептеу алгоритмдері мен қадамдары арқылы шешімдерді құрастыру қабілеті ретінде сипаттайды [17]. Бұл ұғым бағдарламалаудан әлдеқайда кең түсінікке ие: ол нақты өмірлік күрделі мәселелерді модельдеу, құрылымдау және тиімді шешу жолдарын іздестіруге бағытталған ойлау тәсілі ретінде танылады. Есептеу ойлауының мәні жоғары деңгейлі когнитивтік дағдыларды қалыптастыруда жатыр, ол тұлғаның цифрлық технологиялармен өзара әрекет етуін тиімді етуге және күрделі міндеттерді талдап шешуге мүмкіндік береді [15].

Қазіргі таңда есептеу ойлауы әлемдік білім беру саясатының маңызды құрамдас бөлігіне айналып отыр. Ол ХХІ ғасырдың негізгі құзыреттері қатарында танылып, оқушылардың сыни ойлауын, шығармашылық қабілетін және талдау арқылы шешім қабылдау дағдыларын дамытуға бағытталған. Бұл бағыт STEM пәндерінде маңызды орын алады, өйткені ол ғылыми және инженерлік ойлаудың логикалық құрылымын жүйелейді, ал математикалық модельдеу арқылы деректерді талдауды тиімді жүзеге асыруға мүмкіндік береді [18]. Есептеу ойлауын STEM білім беру шеңберіне енгізу оқушылардың күрделі мәселелерді талдап, алгоритмдік шешімдер жасауына, деректерді интерпретациялауына және оларды нақты ғылыми контексте қолдануына жол ашады.

Есептеу ойлауының негізгі компоненттері – декомпозиция, өрнек пен ұқсастықтарды тану, абстракция және алгоритмдік жобалау – кез келген салада күрделі мәселелерді шешудің әмбебап стратегиясын қалыптастырады (Bal et al., 2022; Wu et al., 2024). Бұл тәсіл инженерлік, ғылыми және технологиялық білім беруде ерекше рөл атқарады, себебі студенттер нақты жүйелерді қарапайым бөліктерге бөле отырып, олардың логикалық байланыстарын анықтайды және жаңа шешім үлгілерін әзірлейді. Есептеу ойлауының мұндай әдіснамасы студенттерге тек техникалық құзыреттерді ғана емес, сонымен қатар шығармашылық және аналитикалық ойлаудың үйлесімін меңгеруге мүмкіндік береді.

Зерттеулер көрсеткендей, есептеу ойлауы STEM пәндерін оқытуда пәнаралық тәсілді күшейтеді. Ол информатикадан тыс басқа пәндерге де қолданылады және нақты өмірлік жағдайларда қолданылатын жобалық оқыту форматын қолдайды. Мысалы, инженерлік курстарда есептеу ойлауының принциптері арқылы студенттер физика мен математика заңдылықтарын біріктіріп, күрделі жүйелерді (мысалы, механикалық құрылғылар, жылу алмасу процестері) жобалай алады [16]. Бұл тәсіл теориялық білім мен практикалық қолдануды ұштастырып, оқу мотивациясын арттырады.

Сонымен қатар, болашақ мұғалімдердің кәсіби даярлығында есептеу ойлауын пән мазмұнына органикалық енгізу маңызды болып табылады. Ғалымдар мұғалімдерді пәндік контекстегі есептеу ойлау ұстанымдарын меңгеруге, оны алгоритмдік және проблемалық тапсырмалар арқылы дамытуды үйретуге шақырады [17, 18]. Дегенмен, бұл үдеріс кейбір қиындықтармен қатар жүреді: технологиялардың күрделілігі, мұғалімдердің жеткіліксіз дайындығы және оқу құралдарының шектеулілігі білім беру тәжірибесінде кедергілер туғызуда. Осыған байланысты педагогтерге арналған кәсіби даму бағдарламалары есептеу ойлауына негізделген педагогикалық стратегияларды меңгертуге және сыныпта тиімді қолдануға бағытталуы тиіс.

Эмпирикалық зерттеулер есептеу ойлауын STEM білім беру процесіне енгізудің оқу жетістіктеріне елеулі оң әсерін дәлелдейді. Мысалы, Hidayat және әріптестері (2024) есептеу ойлауының оқу нәтижелеріне орташа деңгейде – шамамен 54% әсер ететінін анықтаған. Бұл нәтиже есептеу ойлауы мен оқу процесін мақсатты біріктірудің маңыздылығын көрсетеді. Мұндай интеграция оқушылардың күрделі міндеттерді талдауға, креативті шешімдер ұсынуға және сыни тұрғыда ойлауға қабілетін арттырады.

Жүргізілген теориялық талдау мен эмпирикалық зерттеу нәтижелері информатика пәнін STEM тәсілдері негізінде интеграциялап оқытудың бірқатар негізгі педагогикалық алғышарттарын айқындауға мүмкіндік берді. Атап айтқанда, бұл алғышарттарға пәнаралық интеграцияға негізделген оқу мазмұны, жобалық және зерттеу әдістерін жүйелі қолдану, есептеу ойлауын (computational thinking) оқу үдерісінің өзегі ретінде қарастыру, цифрлық және инженерлік құралдарды (бағдарламалау, Arduino, модельдеу, виртуалды зертханалар) мақсатты пайдалану, сондай-ақ мұғалімнің STEM-құзыреттілігі мен әдістемелік даярлығы жатады. Осы алғышарттар информатика пәнін оқытуда теория мен практиканы ұштастырып, білім алушылардың күрделі мәселелерді талдау, модельдеу және алгоритмдік шешім қабылдау қабілеттерін дамытуға негіз қалайды [19].

Сонымен қатар зерттеу барысында ұсынылған педагогикалық модельді оқу үдерісіне енгізу білім алушылардың *білім сапасына, цифрлық сауаттылығына және инженерлік-алгоритмдік ойлау қабілеттеріне айтарлықтай оң әсер ететіні* дәлелденді. Эксперименттік оқыту барысында есептеу ойлауына негізделген тапсырмалар, пәнаралық жобалар мен практикалық жұмыстар білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырып, ақпаратты құрылымдау, деректерді интерпретациялау және нақты өмірлік мәселелерге қолдану дағдыларын қалыптастырды. Нәтижесінде STEM тәсілдері негізінде интеграциялап оқыту дәстүрлі оқытуға қарағанда жоғары оқу нәтижелерін қамтамасыз ететіні және білім алушыларды ХХІ ғасыр талаптарына сай ғылыми-техникалық құзыреттермен қаруландыратыны айқындалды. Осылайша, есептеу ойлауы информатика пәнін STEM тәсілдерімен интеграциялап оқытудың теориялық-әдіснамалық өзегі ретінде зерттеу сұрақтарына толыққанды жауап беретін негізгі фактор болып табылады.

Қорыта айтқанда, есептеу ойлауы информатиканы STEM тәсілдерімен кіріктіре оқытудың теориялық және әдіснамалық өзегін құрайды. Ол білім алушылардың алгоритмдік және аналитикалық дағдыларын дамыту арқылы ХХІ ғасырдың күрделі, технологиялық тұрғыда қанық ортада бағдар табуына мүмкіндік береді. Мұғалімдер мен студенттер үшін бұл тәсіл оқу процесін тереңдетіп, шығармашылық және инновациялық ойлауға жағдай жасайды. Есептеу ойлауын жүйелі түрде білім беру мазмұнына енгізу білім сапасын арттырудың және STEM бағытындағы кәсіби құзыреттілікті дамытудың басты тетігі болып табылады.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу нәтижелері информатиканы STEM тәсілдерімен үйлестіре оқыту қазіргі заманғы білім беру жүйесінің даму бағыттарына толық сәйкес келетінін және болашақ мамандардың кәсіби құзыреттерін қалыптастыруда жоғары тиімділігін дәлелдеді. Индустрия 4.0 дәуіріндегі технологиялық және ақпараттық өзгерістер білім беру мазмұнының жаңғыруын талап етеді, ал STEM тәсілі осы қажеттілікті жүзеге асырудың ең пәрменді тетіктерінің бірі ретінде қарастырылады.

Информатиканы STEM тәсілдерімен үйлестіре оқыту пәнаралық интеграцияны күшейтіп, білім алушылардың инженерлік және алгоритмдік ойлауын, зерттеушілік дағдыларын, шығармашылық әлеуетін дамытады. Зерттеу барысында шетелдік тәжірибелер кеңінен талданып, олардың тиімді элементтері (жобалық және зерттеу әдісі, робототехника, Arduino платформасы, 3D модельдеу, виртуалды зертханалар және т.б.) педагогикалық модельдің мазмұнына енгізілді.

Зерттеу нәтижесінде информатика пәнін оқытудың жаңа педагогикалық моделі жасалды. Бұл модель мақсаттық, мазмұндық, технологиялық, процессуалдық және нәтижелік компоненттерден тұрады. Мақсаттық компонент оқытудың стратегиялық бағыттарын айқындап, мазмұндық бөлік информатика пәнін физика, математика және технологиямен кіріктіре оқытуды қамтамасыз етеді. Технологиялық және процессуалдық компоненттер STEM құралдарын (жобалық әдіс, зерттеу тәсілі, сандық және виртуалды технологиялар) тиімді пайдалануға бағытталған. Нәтижелік компонент білім алушылардың инженерлік, зерттеушілік және шығармашылық қабілеттерін бағалауға мүмкіндік береді.

Эксперименттік зерттеу жұмысы модельдің тәжірибелік тиімділігін дәлелдеді. Бақылау және эксперименттік топтар арасындағы айырмашылықтың статистикалық маңыздылығы анықталды: экспериментке дейін екі топтың нәтижелері шамалас болса ($t(18) = 0.68$, $p = 0.51$), эксперименттен кейін айқын айырмашылық байқалды ($t(18) = 19.18$, $p = 0.0001$). Бұл STEM тәсілдерінің студенттердің білім сапасын, пәнге қызығушылығын және танымдық белсенділігін арттыруда жоғары тиімді екенін көрсетті.

Қорыта айтқанда, информатиканы STEM тәсілдерімен үйлестіре оқытудың шетелдік тәжірибелерге негізделген педагогикалық моделі заманауи білім беру жүйесінің стратегиялық бағытына сай келеді. Бұл модель білім берудің сапасын арттырып қана қоймай, студенттердің шығармашылық және инженерлік әлеуетін дамытуға, цифрлық қоғам жағдайында табысты болуға бағытталған тиімді тетік болып табылады.

Авторлардың үлесі:

Бостанов Б.Г. – зерттеу тұжырымдамасын әзірлеу, зерттеудің теориялық негіздерін қалыптастыру, ғылыми жетекшілік жасау, мақаланың мазмұнын редакциялау және қорытындылау.

Усикбаев Е.З. – шетелдік және отандық әдебиеттерге талдау жүргізу, эксперименттік жұмысты ұйымдастыруға қатысу, зерттеу нәтижелерін жинақтау және өңдеу.

Жиембаев Ж.Т. – зерттеу әдіснамасын әзірлеу, педагогикалық модельді құрастыру, статистикалық талдау жүргізу, мақаланың негізгі мәтінін дайындау, корреспонденциялық автор қызметін атқару.

Беркімбаев К.М. – зерттеу нәтижелерін интерпретациялау, ғылыми сараптама жүргізу, мақаланың ғылыми мазмұнын жетілдіру және соңғы нұсқасын бекіту.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1 Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы) // ҚР Әділет министрлігінің нормативтік-құқықтық актілер ақпараттық жүйесі «Әділет». – Астана, 2023. – <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000248>

2 Espinoza R.V.V., Aguirre F. de M.S. (2023). Enseñanza actual que requiere la ciencia frente a los problemas globales. Revista de Climatología, vol. 23, pp. 3307–3314. DOI: <https://doi.org/10.59427/rcli/2023/v23cs.3307-3314>

3 Marzuki O.F., Lih E.T.Y., Abdullah W.N.Z.Z., Khairuddin N., Inai N.H., Saad J.B.M., Aziz M.H.A. (2024). Innovating education: A comprehensive review of STEM education approaches. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, vol. 13, no. 1. DOI: <https://doi.org/10.6007/ijarped/v13-i1/20490>

4 Kiv A., Semerikov S.O., Striuk A.M., Osadchyi V., Vakaliuk T.A., Nechypurenko P.P., ... Kovalenko D. (2023). XV International Conference on Mathematics, Science and Technology Education (ICon-MaSTEd 2023). IOP Publishing. DOI: <https://doi.org/10.31812/123456789/7995>

5 Dökme İ., Hancıoğlu Z.Ş. (2025). Three-stage robotic STEM program ignites secondary school students' interest in STEM careers and attitudes toward science. *Education and Information Technologies*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13318-w>

6 Ogegbo A.A., Aina A.Y. (2023). Exploring young students' attitude towards coding and its relationship with STEM career interest. *Education and Information Technologies*, vol. 29, no. 8, pp. 9041–9058. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12133-5>

7 Thibaut L., Ceuppens S., Loof H.D., Meester J.D., Goovaerts L., Struyf A., ... Depaepe F. (2018). Integrated STEM education: A systematic review. *European Journal of STEM Education*, vol. 3, no. 1. DOI: <https://doi.org/10.20897/ejsteme/85525>

8 Su Y.-S., Chang C.-Y., Wang C., Lai C. (2022). Students' learning perceptions in remote STEM programming. *Frontiers in Psychology*, vol. 13. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.962984>

9 Kubiak M. (2023). How to stop the disinterest of students toward school subjects? *Problems of Education in the 21st Century*, vol. 81, no. 5, pp. 570–582. DOI: <https://doi.org/10.33225/pec/23.81.570>

10 Syawal S., Bundu P., Anshari A. (2021). Designing calculus teaching model based on STEM... *Universal Journal of Educational Research*, vol. 9, no. 7, pp. 1452–1459. DOI: <https://doi.org/10.13189/ujer.2021.090711>

11 Cohen J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203771587>

12 Морзе Н., Струтинская О. (2023). Advancing educational robotics... *CTE Workshop Proceedings*, vol. 10, pp. 107–113. DOI: <https://doi.org/10.55056/cte.549>

13 Honey M., Pearson G., Schweingruber H.A. (2014). *STEM Integration in K–12 Education: Status, Prospects, and an Agenda for Research*. Washington, DC: National Academies Press. DOI: <https://doi.org/10.17226/18612>

14 Lehto T., Juuti K., Lavonen J., Uitto A. (2018). How to support students' interest in STEM? *International Journal of STEM Education*, vol. 5, no. 1, pp. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0128-8>

15 Wee J.D., Yap K.H. (2020). Design-based STEM learning: A case study of Singapore secondary schools. *Journal of Science Education and Technology*, vol. 29, no. 2, pp. 230–244. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10956-019-09794-1>

16 Kim H., Choi H., Han J., So H.J. (2021). Enhancing computational thinking and problem-solving through integrated STEM programming education in Korea. *Computers & Education*, vol. 170, p. 104224. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104224>

17 Абылкасымова А., Жумабай Н., Умиралханов А. Эффективность использования цифровых технологий на уроках математики в условиях STEM-образования // *Journal of Educational Sciences*. – 2026. – Т. 86, № 1. – С. 82–95. <https://doi.org/10.26577/JES86120267>

18 Маратова Т.Ф., Бостанов Б.Г. Информатика мұғалімдерін даярлауда STEM-білім беруге интеграциялау жолындағы кедергілерді шешу // Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің Хабаршысы. «Физика-математика ғылымдары» сериясы. – Алматы, 2024. – Т. 88, № 4. – Б. 262–269. DOI: <https://doi.org/10.51889/2959-5894.2024.88.4.02>

19 Қаратаева М.С., Беркімбаев К.М. STEM технологиясын оқытудың әдіс-тәсілдері // Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің Хабаршысы. «Физика-математика ғылымдары» сериясы. – Алматы, 2023. – Т. 83, № 3. – Б. 227–236. <https://doi.org/10.51889/2959-5894.2023.83.3.025>

REFERENCES:

1 Qazaqstan Respublikasynda joǵary bilim men ǵylymdy damytudyń 2023–2029 jyldarǵa arnalǵan tıjyrymdamasy [Concept for the Development of Higher Education and Science in the Republic of Kazakhstan for 2023–2029] (2023). Qazaqstan Respublikasy ǚkimetiniń 2023 jylǵy 28 nauryzdaǵy № 248 qaulysy. Astana. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000248> (in Kazakh)

2 Espinoza R.V.V., Aguirre F. de M.S. (2023). Enseñanza actual que requiere la ciencia frente a los problemas globales. *Revista de Climatología*, vol. 23, pp. 3307–3314. DOI: <https://doi.org/10.59427/rccli/2023/v23cs.3307-3314>

3 Marzuki O.F., Lih E.T.Y., Abdullah W.N.Z.Z., Khairuddin N., Inai N.H., Saad J.B.M., Aziz M.H.A. (2024). Innovating education: A comprehensive review of STEM education approaches. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, vol. 13, no. 1. DOI: <https://doi.org/10.6007/ijarped/v13-i1/20490>

4 Kiv A., Semerikov S.O., Striuk A.M., Osadchyi V., Vakaliuk T.A., Nechypurenko P.P., Kovalenko D. (2023). XV International Conference on Mathematics, Science and Technology Education (ICon-MaSTEd 2023). IOP Publishing. DOI: <https://doi.org/10.31812/123456789/7995>

5 Dökme İ., Hancıoğlu Z.Ş. (2025). Three-stage robotic STEM program ignites secondary school students' interest in STEM careers and attitudes toward science. *Education and Information Technologies*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13318-w>

6 Ogegbo A.A., Aina A.Y. (2023). Exploring young students' attitude towards coding and its relationship with STEM career interest. *Education and Information Technologies*, vol. 29, no. 8, pp. 9041–9058. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12133-5>

7 Thibaut L., Ceuppens S., Loof H.D., Meester J.D., Goovaerts L., Struyf A., Depaepe F. (2018). Integrated STEM education: A systematic review. *European Journal of STEM Education*, vol. 3, no. 1. DOI: <https://doi.org/10.20897/ejsteme/85525>

8 Su Y.-S., Chang C.-Y., Wang C., Lai C. (2022). Students' learning perceptions in remote STEM programming. *Frontiers in Psychology*, vol. 13. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.962984>

9 Kubiak M. (2023). How to stop the disinterest of students toward school subjects? *Problems of Education in the 21st Century*, vol. 81, no. 5, pp. 570–582. DOI: <https://doi.org/10.33225/pec/23.81.570>

10 Syawal S., Bundu P., Anshari A. (2021). Designing calculus teaching model based on STEM. *Universal Journal of Educational Research*, vol. 9, no. 7, pp. 1452–1459. DOI: <https://doi.org/10.13189/ujer.2021.090711>

11 Cohen J. (2013). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). London: Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203771587>

12 Morze N., Strutynska O. (2023). Advancing educational robotics. *CTE Workshop Proceedings*, vol. 10, pp. 107–113. DOI: <https://doi.org/10.55056/cte.549>

13 Honey M., Pearson G., Schweingruber H.A. (2014). *STEM Integration in K–12 Education: Status, Prospects, and an Agenda for Research*. Washington, DC: National Academies Press. DOI: <https://doi.org/10.17226/18612>

14 Lehto T., Juuti K., Lavonen J., Uitto A. (2018). How to support students' interest in STEM? A cross-curricular study on integrated science and computing education. *International Journal of STEM Education*, vol. 5, no. 1, pp. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0128-8>

15 Wee J.D., Yap K.H. (2020). Design-based STEM learning: A case study of Singapore secondary schools. *Journal of Science Education and Technology*, vol. 29, no. 2, pp. 230–244. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10956-019-09794-1>

16 Kim H., Choi H., Han J., So H.J. (2021). Enhancing computational thinking and problem-solving through integrated STEM programming education in Korea. *Computers & Education*, vol. 170, article 104224. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104224>

17 Abylgasymova A., Jumabai N., Umiralkhanov A. (2026). Efektivnost' ispol'zovaniya sifrovyykh tekhnologiy na urokakh matematiki v usloviyakh STEM-obrazovaniya [Effectiveness of using digital technologies in mathematics lessons under STEM education conditions]. *Journal of Educational Sciences*, vol. 86, no. 1, pp. 82–95. DOI: <https://doi.org/10.26577/JES86120267> (in Russian)

18 Maratova T.F., Bostanov B.G. (2024). Informatika mūghalimderin dairlauda STEM-bilim beruge integratsialau jolyndaǵy kedergilerdi sheşu [Overcoming barriers to STEM integration in computer science teacher training]. *Abai atyndaǵy Qazaq Ūltyq Pedagogikalyq Universitetiniń Habarshysy. «Fizika-matematika ǵylymdary» seriasy*, vol. 88, no. 4, pp. 262–269. DOI: <https://doi.org/10.51889/2959-5894.2024.88.4.02> (in Kazakh)

19 Qarataeva M.S., Berkimbaev K.M. (2023). STEM tekhnologiasyn oqytudyń ádis-tásilderi [Methods and techniques of teaching STEM technology]. *Abai atyndaǵy Qazaq Ūltyq Pedagogikalyq Universitetiniń Habarshysy. «Fizika-matematika ǵylymdary» seriasy*, vol. 83, no. 3, pp. 227–236. DOI: <https://doi.org/10.51889/2959-5894.2023.83.3.025> (in Kazakh)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И МОДЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ STEM-ПОДХОДОВ ОСНОВАННЫЕ НА ЗАРУБЕЖНОМ ОПЫТЕ

Бостанов Б.Г.¹, Уксикбаев Е.З.², Жиембаев Ж.Т.^{3,*}, Беркімбаев К.²

¹*Казахский национальный женский педагогический университет,
Республика Казахстан, г. Алматы*

²*Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,
Республика Казахстан, г. Туркестан*

³*Жетысуский университет имени И. Жансугурова, Республика Казахстан, г. Талдыкорган*
*e-mail: bbgu@mail.ru, erkebulan.uxikbayev@ayu.edu.kz, zht.zhiembayev@gmail.com,
kamalbek.berkimbaev@ayu.edu.kz

Аннотация. Интеграция информатики со STEM-подходами обеспечивает междисциплинарную связь и способствует развитию логического, алгоритмического и творческого мышления обучающихся. Анализ

зарубежного опыта (США, Финляндии, Кореи, Японии, Сингапура, Китая) подтверждает эффективность данного направления и подчеркивает актуальность его адаптации к системе образования Казахстана. Цель исследования заключается в определении педагогических предпосылок интеграции преподавания информатики на основе STEM-подходов с опорой на международный опыт, разработке эффективной модели и ее практической верификации в учебном процессе.

В ходе исследования применялся комплекс взаимосвязанных теоретических, эмпирических и статистических методов. В результате была разработана педагогическая модель интеграции преподавания информатики на основе STEM-подхода. Модель включает целевой, содержательный, технологический, процессуальный и результативный компоненты, соотношенные с образовательным процессом Республики Казахстан.

Результаты эксперимента показали, что STEM-ориентированное обучение повышает качество знаний учащихся, уровень цифровой грамотности, инженерное и алгоритмическое мышление, а также творческую активность. В послекспериментальный период средний показатель контрольной группы составил 3,41, тогда как экспериментальной – 4,43 ($t(18) = 19.18$, $p = 0.0001$), что свидетельствует о статистически значимом различии.

Таким образом, результаты исследования подтверждают высокую эффективность интеграции преподавания информатики на основе STEM-подходов в повышении качества обучения, цифровой грамотности и инженерно-алгоритмического мышления учащихся.

Ключевые слова: информатика, STEM-подход, междисциплинарная интеграция, педагогическая модель, инженерное мышление, цифровая грамотность.

PEDAGOGICAL PREREQUISITES AND MODEL FOR TEACHING INFORMATICS THROUGH STEM APPROACHES BASED ON INTERNATIONAL PRACTICES

B. Bostanov¹, E. Uksikbayev², Zh. Zhiyembayev^{3,*}, K. Berkimbaev²

¹Kazakh National Women's Teacher Training University, Republic of Kazakhstan, Almaty

²Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University,
Republic of Kazakhstan, Turkistan

³Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Republic of Kazakhstan, Taldykorgan

*e-mail: bbgu@mail.ru, erkebulan.uxikbayev@ayu.edu.kz, zht.zhiyembayev@gmail.com,
kamalbek.berkimbaev@ayu.edu.kz

Abstract. Integrating computer science education with STEM approaches ensures interdisciplinary coherence and fosters the development of learners' logical, algorithmic, and creative thinking skills. An analysis of international practices (USA, Finland, Korea, Japan, Singapore, China) confirms the effectiveness of this approach and highlights the relevance of adapting it to the educational system of Kazakhstan. The purpose of this study is to identify the pedagogical prerequisites for integrating computer science teaching with STEM approaches based on international experience, to develop an effective instructional model, and to empirically validate its effectiveness within the learning process. The research employed a set of interconnected theoretical, empirical, and statistical methods. As a result, a pedagogical model for integrating computer science education with STEM approaches was developed. The model includes goal-oriented, content-based, technological, procedural, and outcome components aligned with the educational context of the Republic of Kazakhstan.

Experimental findings demonstrate that STEM-based instruction enhances students' academic performance, digital literacy, engineering and algorithmic thinking, as well as creative activity. In the post-experimental phase, the average score of the control group was 3.41, whereas the experimental group achieved 4.43 ($t(18) = 19.18$, $p = 0.0001$), indicating a statistically significant difference. In conclusion, the study confirms the high effectiveness of integrating computer science education with STEM approaches in improving learners' academic achievement, digital literacy, and engineering–algorithmic thinking.

Keywords: computer science, STEM approach, interdisciplinary integration, pedagogical model, engineering thinking, digital literacy.

Авторлар туралы мәліметтер:

Бостанов Бектас Ганиевич – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент), Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: bbgu@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2644-5919>).

Уксикбаев Еркебулан Зейнуллаевич – докторант, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: erkebulan.uxikbayev@ayu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3868-6773>).

Жиембаев Жомарт Тумарбекович* – педагогика ғылымдарының кандидаты, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: zht.zhiembayev@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0005-0438-4077>).

Беркімбаев Камалбек Мейрбекович – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті (Қазақстан, Түркістан қ., e-mail: kamalbek.berkimbaev@ayu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5191-8140>).

Сведения об авторах:

Бостанов Бектас Ганиевич – кандидат педагогических наук, доцент (ассоциированный профессор), Казахский национальный женский педагогический университет (Казахстан, г. Алматы, e-mail: bbgu@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2644-5919>).

Уксикбаев Еркебулан Зейнуллаевич – докторант, Казахский национальный женский педагогический университет (Казахстан, г. Алматы, e-mail: erkebulan.uxikbayev@ayu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3868-6773>).

Жиембаев Жомарт Тумарбекович* – кандидат педагогических наук, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдықорған, e-mail: zht.zhiembayev@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0005-0438-4077>).

Беркімбаев Камалбек Мейрбекович – доктор педагогических наук, профессор, Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмета Ясави (Казахстан, г. Туркестан, e-mail: kamalbek.berkimbaev@ayu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5191-8140>).

Information about authors:

Bostanov Bektas – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kazakh National Pedagogical University for Girls (Kazakhstan, Almaty, e-mail: bbgu@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2644-5919>).

Uksikbayev Erkebulan – Doctoral Student, Kazakh National Women's Teacher Training University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: erkebulan.uxikbayev@ayu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3868-6773>).

Zhiembayev Zhomart* – Candidate of Pedagogical Sciences, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, TalDYKorgan, e-mail: zht.zhiembayev@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0438-4077>).

Berkimbaev Kamalbek – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University (Kazakhstan, Turkestan, e-mail: kamalbek.berkimbaev@ayu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5191-8140>).

БІЛІМ БЕРУ ҰЙЫМДАРЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ: ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ТӘСІЛДЕР ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ НЕГІЗДЕР

Д.Н. Бекежанов , Г.А. Жакупова* 

І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Қазақстан Республикасы, Талдықорған қ.
*e-mail: bek_dauren@mail.ru, ynar.kasym@bk.ru

Аңдатпа. Ақпараттық қоғамның дамуы және білім беру процесінде ақпараттық және коммуникациялық технологияларды кеңінен пайдалану оқушылардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесін өзекті етті. Бүгінгі күнде интернет ресурстары мен цифрлық платформалардың кең таралуы балалар мен жасөспірімдердің психикалық, моральдық және әлеуметтік дамуына әсер ететін жаңа қауіптерді тудырады. Осыған байланысты білім беру ұйымдары үшін оқушылардың ақпараттық қауіпсіздік дағдыларын қалыптастыру маңызды міндетке айналды.

Мақалада зерттеу объектісі ретінде оқушылар, ал пән ретінде олардың ақпараттық қауіпсіздік дағдыларын қалыптастырудағы педагогикалық тәсілдер мен құқықтық негіздер қарастырылды. Зерттеу барысында ақпараттық қауіптердің түрлері мен деңгейлері талданып, олардың классификациясы ұсынылды. Сонымен қатар, мектептерде ақпараттық қауіптерден қорғау бойынша кешенді педагогикалық іс-шаралар әзірленді. Оларға сабақ барысында интеграцияланған әдістер, рөлдік ойындар, тренингтер, сыныптан тыс іс-шаралар, ата-аналар мен мұғалімдерге арналған ақпараттық және әдістемелік қолдау кіреді.

Құқықтық аспектілер де мақалада кеңінен қарастырылды: Қазақстан Республикасының білім беру және деректерді қорғау заңнамасы, интернеттегі қауіпсіздік стандарттары, мектептік саясаттар және құқықтық реттеу тетіктері зерттелді. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, педагогикалық тәсілдер мен құқықтық негіздерді үйлестіру оқушылардың ақпараттық қауіпсіздік дағдыларын тиімді қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Мақала оқушылардың цифрлық сауаттылығын арттыру, интернеттегі қауіптерге төзімділігін қалыптастыру және олардың құқықтық жауапкершілігін дамыту мәселелеріне бағытталған кешенді шараларды ұсынады. Сонымен қатар, зерттеу білім беру ұйымдары үшін ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің теориялық және практикалық негіздерін қалыптастыруда пайдалы болып табылады.

***Кілт сөздер:** ақпараттық қауіпсіздік, цифрлық технология, киберқауіпсіздік, педагогикалық тәсілдер, құқықтық негіздер, профилактикалық шаралар, онлайн-платформалар.*

Кіріспе

Қазіргі уақытта балалар үшін интернет кеңістіктің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мемлекет саясатының басым міндетіне айналды. Цифрлық технологиялар дәуірінде, әр бала ерте жастан бастап интернетті қолдана алатын уақытта мемлекет ақпараттық қауіп-қатерлерден сенімді қорғанысты қамтамасыз ету және оқушылардың психикалық және физикалық денсаулығын сақтау үшін қажетті жағдайларды қалыптастыру жауапкершілігін өзіне алады. Бұл бағыт тек профилактикалық шараларды ғана емес, сонымен қатар цифрлық гигиена дағдыларын дамыту мәселесін де қамтиды, бұл тұрақты және қауіпсіз білім беру ортасын қалыптастыру үшін өзекті болып табылады.

Қазіргі заманда ғылыми-техникалық прогрестің қоғамдық өмір процестері адамның барлық қызмет салаларын, соның ішінде, білім беруді де қамтиды. Оқушы оқу процесіне қатыса отырып, ақпарат ағынынан қорғалмаған. Сондықтан бастапқы мектептің мазмұнын кеңейтіп, ақпараттық қауіпсіздікке қатысты жаңа, өзекті элементтерді енгізу қажеттілігі туындап отыр.

Оқытушының бұл мәселені шешудегі рөлін анықтаудан бұрын ақпараттық қауіпсіздіктің анықтамасын білу қажет. Еліміздің заңнамасына сәйкес, балалардың ақпараттық қауіпсіздігі – бұл оқушылардың қорғалған жағдайы, мұнда ақпараттың, оның ішінде интернет желісінде таралатын ақпараттың, олардың денсаулығына, физикалық, психикалық, рухани және моральдық дамуына зиян келтіретін тәуекелдер жоқ.

Ақпараттық қауіпсіздік негізі мектеп оқушыларының ақпараттық қауіп-қатерді өз бетінше тану дағдыларын, қауіптің деңгейін анықтау, оның салдарын болжау және оған қарсы әрекет ету дағдыларын қалыптастыру болып табылады.

Интернетте қауіпсіз мінез-құлық – бұл бала немесе ересек адамның интернет-ресурстарды дұрыс және қауіпсіз пайдалануын білдіреді.

Оқушылардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету – бұл педагогикалық міндет, оның мақсаты – ақпараттық қауіп-қатер туралы білім қалыптастыру және оны болдырмау, психологиялық және моральдық әсерлердің салдарын алдын ала болжау және олардан қорғану дағдыларын қалыптастыру.

М.А. Шишкина, В.И. Черных және О.В. Жирнова ақпараттық қауіпсіздікті оқытудың тиімділігін бағалауды зерттейді. Авторлар студенттердің ақпараттық қауіпсіздігін оқытудағы ерекшеліктері мен проблемаларын анықтады. Осы саладағы оқушылардың білімі мен дағдыларын бағалаудың әртүрлі әдістері қолданылды: тестілеу, практикалық тапсырмаларды талдау және т.б. Зерттеу нәтижелері ақпараттық қауіпсіздікті оқыту бағдарламасын жетілдіру және осы салада оқытудың тиімділігін арттыруға ықпал ететін жаңа әдістерді енгізу қажеттілігі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік берді.

А.М. Прихожан өз зерттеуінде адамның ақпараттық мәдениетінің дамуымен және ақпараттық қауіпсіздікпен байланысын атап өтеді. Ол ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің ең маңызды жолдарының бірі ақпараттық мәдениетті мақсатты түрде қалыптастыру деп санайды [1].

В.Н. Лопатиннің ұсынған тәсілі бойынша, «ақпараттық қауіпсіздік» категориясының адамзат өркениетінде пайда болуы коммуникация құралдарының пайда болуымен және ақпарат алмасу арқылы жеке мүдделерге немесе әлеуметтік жүйенің мүдделеріне нұқсан келтіру мүмкіндігімен байланысты [2].

Біз ақпараттық қауіпсіздік саласындағы ағартушылық процесін бастау үшін бастауыш мектепте жұмыс істеу тиімді деп санаймыз.

Осы жас кезеңінің қандай ерекшеліктері ақпараттық қауіпсіздіктің негіздерін тиімді және оң қалыптастыруға көмектесетінін анықтау маңызды.

Біріншіден, бастауыш мектеп оқушылары үшін «баланың-оқытушының» жүйесі басым болады және бұл қарым-қатынастарға, балалардың ата-аналарымен, сыныптастарымен және өзімен қарым-қатынасына әсер етеді. Бастауыш мектеп оқушылары үшін мұғалімнің беделі өте жоғары және бала әрқашан өз мұғалімімен сөйлесуге дайын, оған берілген ақпаратқа толық сенеді.

Екіншіден, бастауыш сынып оқушыларының негізгі іс-әрекеті – оқу. Сондықтан ақпараттық қауіпсіздікті қалыптастыру процесі оқу процесі ретінде ұйымдастырылуы өте маңызды.

Үшіншіден, балада моральдық мінез-құлықтың негіздері қалыптаса бастайды. Ол «жақсылық-жамандық», «жақсы-жаман» ұғымдарының мағынасын түсінеді, бірақ моральдық нормалар мен құндылықтар жүйесіне субъективті көзқарасы жоқ. Осылайша, моральдық құндылықтар мен нормалар арқылы қауіпсіздіктің негіздерін қалыптастыру баланың өзін-өзі дамыту жағынан ішкі күшін белсендіру үшін маңызды.

Цифрлық технологиялардың дамуымен және ақпараттық технологияларға тәуелділіктің өсуімен білім беру ұйымдарында ақпараттық қауіпсіздік барған сайын маңызды бола түсуде. Мектеп оқушыларының, студенттердің, педагогикалық құрамның және әкімшілік қызметкерлердің деректерін қорғау, ақпаратты тиімді басқару қазіргі білім беру процесінің ажырамас бөлігі болып табылады. Алайда, технологиялардың дамуы қауіптер санын арттырады, мысалы, деректерге рұқсатсыз қол жеткізу, құпия ақпараттың шығып кетуі және кибершабуылдар, бұл ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселесін ерекше өзекті етеді.

Технологиялардың дамуы мен интернетке қол жеткізудің арқасында балалар цифрлық әлемнің белсенді қатысушыларына айналууда. Жасөспірімдердің интернетті пайдалану қарқынының жоғары болуы интернеттің цифрлық ұрпақ үшін маңыздылығының арта түскенін

көрсетеді, себебі ол тек ақпараттың негізгі көзі мен күнделікті өмірде байланыс құралы ғана емес, сонымен бірге жасөспірімдердің әлеуметтік қатынастарында маңызды факторға айналуға. Алайда, бұл онлайн-қатерлердің кең ауқымын тудырады және интернетте олардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету құқықтық қоғам үшін маңызды міндетке айналады. Зиянды контент, кибербуллинг, компьютерлік алаяқтармен және қылмыскерлермен байланыс, экстремистік, порнографиялық және басқа да деструктивті ақпараттың таралуы тұлғаға үлкен зиян келтіріп, балалар мен жасөспірімдердің психологиялық және эмоциялық жағдайына ауыр әсер етуі мүмкін, өйткені олардың жасы бойынша ол ақпараттың сипатын түсінбеуі мүмкін. Балалардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесіне ғылыми қызығушылық, осы категорияның мазмұнына, балалардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесінің ұйымдастырушылық негізінің жұмыс істеуіне, ақпараттық қауіптерге қарсы қорғаудың басым бағыттарына, ақпараттық технологиялардың дамуына байланысты өсіп келеді. Осыған байланысты Қазақстан Республикасындағы балалардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету процестерін құқықтық реттеу және ақпараттық қауіп-қатерлер мен тәуекелдерге уақытында әрекет ету мәселелері ерекше маңызды болып табылады, өйткені олар балалардың психикалық денсаулығына зиян келтіруі мүмкін. Қазақстан Республикасында балалардың ақпараттық қауіпсіздігінің құқықтық аспектілерімен байланысты зерттеулердің жеткіліксіздігі бұл мәселенің ауқымын түсінуді және оған қарсы тиімді стратегияларды әзірлеуді қиындатуда. Жаңа қауіптер мен сын-қатерлер жағдайында, жаһандық ақпараттық қоғамның шекаралас сипатына байланысты ғылыми құқықтық мәселелердің өзектілігі және ақпараттық және деструктивті ықпалға қарсы жаңа тәсілдерді әзірлеу балалардың ақпараттық қауіпсіздігін құқықтық қамтамасыз етудің маңызды міндеттерін айқындайды. Авторлық тәсіл құқықтық қамтамасыз етудің ғылыми кешенді зерттеуін жүргізуді және ақпараттық құқық ғылымының осы бағытында назар аударуды талап етеді.

Материалдар мен әдістер

Мақаланы жазу барысында ғылыми зерттеудің салыстырмалы-құқықтық, логикалық және болжамдық әдістері қолданылып, эмпирикалық мәліметтер талданды. Бұл әдістер бір-бірін толықтырып, зерттеудің тереңдігін қамтамасыз етеді. Талдау мен жалпылау арқылы жеке ғалымдардың құқықтық көзқарастары мен теориялары қарастырылып, білім беру ортасындағы адам құқықтарын нормативтік-құқықтық тұрғыдан қамтамасыз ету мәселелеріне қатысты әртүрлі пікірлер мен ережелер талқыланды.

Зерттеудің негізі құқықтық нормалар мен қоғамдық қатынастардың даму динамикасы мен өзгеруін сипаттайтын диалектикалық тәсіл болып табылады. Сонымен қатар, білім беру ортасындағы адам құқықтарын жүзеге асырудың құқықтық қағидалары мен құндылықтары метафизикалық тұрғыда қарастырылып, құқықтық негіз ретінде талданады. Теориялық негіз ретінде ресейлік және қазақстандық заңгерлердің еңбектері, сондай-ақ әртүрлі авторлардың ғылыми зерттеулері алынды.

Қазақстан Республикасында білім беру жүйесінің қалыптасуы мен дамуын, сондай-ақ қоғамдағы әлеуметтік-экономикалық өзгерістердің осы үрдістерге әсерін тереңірек зерттеу үшін материалистік диалектика әдісі жалпы ғылыми тәсіл ретінде қолданылды. Бұл әдіс еліміздің білім беру саласының даму тенденцияларын зерделеуге және оның дамуын оңтайландыру жолдарын ұсынуға мүмкіндік берді.

Зерттеу барысында білімнің жалпы ғылыми әдістері – логикалық және тарихи тәсілдер, сондай-ақ құрылымдық-функционалдық әдістер қолданылды. Білімнің құқықтық аспектілерін зерттеуде формальды құқықтық әдіс, ал ұлттық және халықаралық білім беру заңнамасын салыстыруда салыстырмалы-құқықтық әдіс пайдаланды.

Білім беру ортасындағы адам құқықтарын қорғау, жүзеге асыру және қамтамасыз ету мәселелерін қарастырғанда зерттеуде диалектика мен аксиология сияқты әмбебап ғылыми әдістер, сондай-ақ талдау, синтез, салыстыру және болжау әдістері қолданылды. Сонымен қатар, жеке ғалымдардың құқықтық тұжырымдары мен көзқарастарына сүйене отырып, білім беру саласындағы тұлғаның құқықтарын ашу мәселелері талданды.

Зерттеудің негізінде құқықтық нормалар мен қоғамдық қатынастардың даму динамикасын көрсететін диалектикалық тәсіл жатыр. Құқықтық реттеу негізі болып табылатын құқықтық нормалар, қағидаттар мен құндылықтар метафизикалық тұрғыдан қарастырылып, олар қазіргі әлеуметтік қатынастар мен құқықтық принциптермен тығыз байланыста зерттеледі. Бұл білім беру процесін құқықтық нормалармен реттеудің қазіргі деңгейін көрсетеді.

Салыстырмалы-құқықтық әдіс арқылы ұлттық және халықаралық құқықтық жүйелердегі білім беру саласындағы оң тәжірибелер анықталды. Бұл әдіс әртүрлі мемлекеттердегі білім беру жүйесінде адам құқықтарын нормативтік-құқықтық реттеудің тиімді тетіктерін зерттеуге және жалпылауға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, жеке құқықтар мен міндеттердің өзара байланысы, құқықтық қатынастардың дихотомиясы және оларды зерттеу барысында құқықтық институттардың құндылығы ашылды.

Нәтижелер және талқылау

Мәселенің өзектілігі қазіргі қоғамның әлеуметтік, саяси және экономикалық өміріндегі елеулі өзгерістермен байланысты, олар ақпараттық технологияларды кеңінен пайдалану процесінің және қашықтан оқыту технологияларының білім беру жүйесіне белсенді енгізілуінің әсерінен туындады.

Ақпараттық технологиялардың білім беру саласына кеңінен енгізілуі маңызды өзгерістерге алып келеді. Білім беру мекемелері дайын және жалпы қабылданған білімдер алу орны болудан қалады, олар оқушылар мен қоршаған әлем арасындағы коммуникация мен ақпарат алмасу орнына, сондай-ақ білім беру процесін қамтамасыз ететін ақпараттық жүйелермен өзара әрекеттесу орнына айналады.

Осыған орай, білім беру мекемелерінде оқушылардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету негізгі міндеттердің біріне айналады. Бүгінгі күні білім беру мекемелерінің қызметін қамтамасыз ету үшін ақпараттық қауіпсіздіктің жоғары деңгейін сақтау маңызды талап болып табылады.

Әрі қарай, білім беру ұйымдарындағы ақпараттық қауіпсіздік мәселелері өз ерекшеліктеріне ие. Ақпараттық қауіпсіздік жалпы білім беру жүйесінде де, әрбір нақты білім беру мекемесінде де жүйелі түрде жүзеге асырылатын іс-шаралар кешенін білдіруі тиіс. Бұл кешеннің негізгі міндеттері екі бағытты қамтиды. Мекеменің ақпараттық жүйелерін, деректер базаларын (ішкі және сыртқы) қорғаумен қатар, хакерлік шабуылдардың алдын алу ғана емес, оқушыларды заңсыз пропаганданың барлық көріністерінен және манипуляция жасау әрекеттерінен қорғау да маңызды. Осылайша, білім беру мекемелеріндегі ақпараттық қауіпсіздік жүйесін құру қазіргі заманғы бағдарламалық-техникалық кешенмен жабдықталған, білікті мамандардың қызметі арқылы қамтамасыз етілуі тиіс.

Ақпараттық қоғамға көшу және білім беру процесінде ақпараттық және коммуникациялық технологияларды кеңінен қолдану, оқытудың мақсаттарын өзгерту, оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамытуға бағытталуы мектеп оқушыларының интернет ресурстарын пайдалана отырып, өзіндік жұмыстарын орындауының рөлін арттырады. Қазіргі уақытта интернет желісінің ақпараттық кеңістігін ақпараттық әсер ету көзі және оқушылардың ақпараттық қауіпсіздігіне қауіп төндіретін фактор ретінде сипаттауға болады. Бұл фактор интернетті білім беру және ақпараттық орта ретінде біржақты қарастыруға мүмкіндік бермейді.

Оқушылардың ақпараттық қауіпсіздігіне қауіп төндіруі мүмкін ақпараттық орта факторларына мыналар жатады:

1. Оқушыларға ақпараттың бақыланбайтын, шектеусіз көлемде келуі және оған еркін қолжетімділік.
2. Ақпараттық ағымдарда оқушылардың психофизиологиялық жағдайын мақсатты түрде өзгертуге бағытталған арнайы элементтердің болуы.

3. Ақпараттық ортада манипуляциялық сипаттағы ақпараттың болуы, бұл оқушыларды адастыруға, олардың құқықтық білімінің кемшіліктері мен жас ерекшеліктеріне байланысты мүмкіндіктерін шектеуге әкеп соғады.

Өмірге нереалистік көзқарастардың қалыптасуы, бұл апатия мен депрессияның дамуына себеп болуы мүмкін. Өз өмірін блогерлер мен инфлюенсерлермен салыстыру кейбір жағдайларда балалар мен жасөспірімдердің өзін-өзі бағалауын төмендетеді. Юта университетінің зерттеулері бойынша, Instagram әр үшінші қыздың денесін қабылдау мәселелерін тереңдетеді. Сонымен қатар, АҚШ-тағы жасөспірімдердің 6%-ы Instagram-мен байланысты өзін-өзі өлтіру туралы ойларын хабарлады [3].

Интернет арқылы психологиялық қысым, қорлаулар мен қорқытулар жасөспірімдердің психоэмоционалдық жағдайына теріс әсер етуі мүмкін.

Интернетке және ойындарға тәуелділік. Кейбір жасөспірімдер цифрлық кеңістікте уақыт өткізгенде тәуелділік дамуы мүмкін, бұл олардың психофизикалық жағдайына әсер етеді. Бұл шамадан тыс ашуланшақтық, мазасыздық және басқа да проблемаларға алып келуі мүмкін.

Ұйқының бұзылуы. Цифрлық құрылғыларды, әсіресе ұйқы алдында қолдану, табиғи биоритмдерді бұзады, психофизиологиялық қозуды күшейтеді және ұйқысыздыққа әкеледі.

Ғалымдар мен дәрігерлер жасөспірімдердің әлеуметтік желілерде өткізген уақыты мен депрессия мен мазасыздықтың жоғарылау қаупі арасындағы байланысты көрсететін көптеген зерттеулер жүргізді.

1. Американдық педиатрия академиясының 2018 жылғы зерттеуінде әлеуметтік желілерде күніне үш сағаттан артық уақыт өткізетін жасөспірімдер психикалық денсаулық мәселелеріне, оның ішінде депрессия, мазасыздық бұзылыстары және өзін-өзі өлтіруге бейімділікке көбірек ұшырайды деген қорытынды жасалған. Бұл әлеуметтік салыстыру әсері мен басқалардың «идеал» өмірін бақылаудан туындайтын әлеуметтік оқшауланумен байланысты.

2. Пенсильвания университетінің 2018 жылғы зерттеуі әлеуметтік желілерде уақытты тәулігіне 30 минутқа шектеу жасөспірімдердің психикалық жағдайын айтарлықтай жақсартатынын көрсетті, депрессия мен жалғыздық деңгейін төмендетті. Экспериментке қатысқан жасөспірімдер әлеуметтік желілерді аз пайдаланған кезде теріс эмоциялар деңгейінің төмендегенін хабарлады.

3. Ұлыбританияның «Status of Mind» зерттеу есебінде (2017 ж.) Instagram және Snapchat сияқты платформалар жастардың психикалық денсаулығына ең зиянды деп танылған. Бұл платформалар өздерінің визуалды контенттері мен идеализирленген өмір сүру бейнесі арқылы өзін-өзі бағалау мәселелері, мазасыздық және депрессияның дамуына ықпал етті.

4. Американдық медициналық ассоциациясының «JAMA Psychiatry» медициналық журналында жарияланған зерттеуде әлеуметтік желілерде өткізілген уақыттың көбеюі мен депрессияның жоғарылау қаупі арасындағы байланыс анықталған. Зерттеу авторлары әлеуметтік желілерде ұзақ уақыт өткізудің теріс ойлар мен басқалармен салыстыруды арттыратынын, бұл эмоционалды әл-ауқатқа теріс әсер етуі мүмкін екенін айтады.

5. Канадалық ғалымдардың 2019 жылғы зерттеуі әлеуметтік желілерде көп уақыт өткізетін жасөспірімдерде бірнеше жыл бойы депрессия симптомдарының артуын көрсеткен. Бұл зерттеу әлеуметтік желілерде белсенді әлеуметтік өзара әрекеттесуді және салыстыруды қамтитын платформаларда психикалық денсаулыққа теріс әсерлердің жиі болатынын көрсетті [4].

Зерттеулердің нәтижелері әлеуметтік желілерде тым көп уақыт өткізу психикалық денсаулыққа, әсіресе депрессия мен суицидтік ойлардың дамуына байланысты теріс әсер етуі мүмкін екенін растайды. Интернетті, әсіресе әлеуметтік желілерді қолдану мен суицидтік ойлар мен мінез-құлықтың пайда болу қаупі арасында тікелей және қауіпті байланыс бар. Онлайн кеңістікте ұзақ уақыт болу, әсіресе әлеуметтік желілерде, психологиялық стрессті күшейтеді және өзін-өзі зақымдауға бейімділікті арттырады. Депрессияға және психикалық бұзылыстарға бейім жасөспірімдер әлеуметтік желілерде әлеуметтік қолдау іздеу үшін белсенді түрде байланыса алады, бірақ жиі теріс немесе

қауіпті кеңестермен кездесіп, бұл олардың психикалық жағдайын нашарлатып, суицидтік ойларға әкелуі мүмкін.

Сонымен, интернетте өткізілген артық уақыт психикалық денсаулыққа қауіп тудыруы мүмкін, сонымен қатар көмек іздеуге арналған алаң бола алады. Бұл жасөспірімдердің онлайн белсенділігін мұқият қадағалап, уақытында араласуды қажет етеді.

Осыған байланысты, Қазақстандағы жасөспірімдер арасындағы суицидтер – бұл үлкен мәселе, ол тек әлеуметтік, психологиялық және экономикалық факторлармен емес, динамикалық дамып келе жатқан әлеуметтік медианың әсерімен де байланысты. Республикадағы суицидтерден болатын өлім-жітім көрсеткіші экономикалық жағынан дамыған елдермен салыстырғанда әлдеқайда жоғары, алайда жыл сайын бұл көрсеткіш төмендеп келеді. 2022 жылғы статистикалық деректер бойынша бұл көрсеткіш 9,03%-ды құрады, бұл 2010 жылмен салыстырғанда 13,23%-ға төмендеді.

Сонымен бірге, 2022 жылғы суицидтер туралы статистикалық мәліметтер, оның ішінде абайсызда болған жағдайлар, балалар мен жасөспірімдер арасындағы суицидтердің басқа жас топтарына қарағанда айтарлықтай аз екенін көрсетеді. 2024 жылдың қаңтарынан тамызына дейінгі кезеңде Қазақстанда суицидке итермелеу жағдайлары 5000-ға жақындады (барлығы 4899 оқиға, оның ішінде 1948-і өліммен аяқталды).

Суицидтердің негізгі бөлігі 30 жастан асқан қазақстандықтарға келеді. Олардың көпшілігі (81,5%) қайғылы күні алкоголь мен есірткі қолданбаған. Балалар арасындағы суицидтер саны аз болды – 112 жағдай [5].

Жасөспірімдер мен балалардағы суицидтік ойлардың пайда болуына себеп болатын факторлардың бірі – интернеттегі токсикалық контентті тұрақты тұтыну және суицидтік ойындардың таралуы. Бұл ойындар психологиялық проблемаларға, мысалы, депрессия, жалғыздық сезімі, өмірге қанағаттанбаушылықты қоздыратын катализаторға айналады, сондай-ақ отбасы немесе әлеуметтік ортадағы қиындықтарға байланысты күйзелісті күшейтуі мүмкін.

Ең танымал суицидтік ойын 2016 жылы ТМД елдерінде ерекше танымал болған. Ойынның мәні сол, «кураторлар» қатысушыларға 50 күн бойы бірқатар тапсырмалар береді. Бұл тапсырмаларға өз-өзіне зиян келтіру, қорқынышты видеоларды қарау немесе түнгі серуендер жасау кіреді. Ойынның соңғы тапсырмасы – суицид, оны ойыншы «соңғы қадам» ретінде орындауы тиіс. Бұл ойын көптеген алаңдаушылық туғызды, себебі бірнеше жағдайда ол жасөспірімдердің нақты өзін-өзі өлтіру жағдайларымен байланысты болды.

Балалардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелеріне ғылыми қызығушылық, осы категорияның мазмұнына, балалардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесінің ұйымдық негізінің қызметіне, ақпараттық саладағы қауіптерден қорғаудың басым бағыттарына байланысты сұрақтар ақпараттық технологиялардың дамуына сәйкес барған сайын маңызды болып келеді. Осыған орай, Қазақстан Республикасында балалардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету процестерін құқықтық реттеу және балалардың психикалық денсаулығына зиян келтіруі мүмкін ақпараттық қауіптер мен қатерлерге уақтылы жауап қайтару мәселелері өте өзекті болып табылады.

БҰҰ-ның «Бала құқықтары туралы» Конвенциясында, қатысушы мемлекеттер балалардың игілігіне зиян келтіретін ақпараттар мен материалдардан қорғанудың тиісті принциптерін әзірлеуді қолдауы тиіс деп бекітілген [6]. Мобильді интернеттің дамуы арқасында әлеуметтік желілер ақпараттың негізгі көзіне айналды, кем дегенде ел халқының жартысына жуығы үшін, оның ішінде жастар үшін (2021 жылғы социологиялық зерттеулердің нәтижелеріне сәйкес, респонденттердің 45,2%-ы ақпаратты әлеуметтік медиа арқылы алуды қалайды). Медиа кеңістігінде провокациялық және беделсіз контенттің таралуы, түрлі манипуляциялық технологиялармен таралуы балалардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз етудің маңыздылығын арттырады, себебі балалар өз жас ерекшеліктеріне байланысты оларға ұсынылған ақпараттың нақты сапасын танып-білуге қабілетті емес, олардың айырмашылықтарды ажырату критерийлері әлі қалыптаспаған,

олар қауіпті көрмейді және заңсыз, этикалық емес, жалған немесе зиянды ақпараттың қандай болуы мүмкін екенін түсінбейді. Балалардың заңсыз қол сұғушылықтардан ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету – бұл мемлекетке тән міндет, өйткені тек мемлекет қана зиянды ақпаратты таратуға тыйым салатын жалпы міндетті нормаларды белгілейді.

Ақпараттық қауіпсіздік – бұл көп қырлы мәселе, ол мемлекеттік, қоғамдық және жеке мүдделер арасындағы нақты қатынасты белгілеуді, ақпараттық құқықтарды жүзеге асыруды және мемлекеттік басқару органдарының ақпараттық кеңістікке араласуын талап етеді. Ақпараттық қауіпсіздікті түсіндіру бойынша ғылыми дереккөздерде бұл ұғымның мазмұны бойынша бірізді пікір жоқ екендігін атап өткен жөн. Т.А. Полякова пікірінше, «...ақпараттық қауіпсіздік – бұл елдің ақпараттық кеңістігіндегі мемлекеттік мүдделердің қорғалу жағдайы, оның негізінде адам, қоғам және мемлекеттің мүдделері арасындағы тепе-теңдік жатыр, бұл ішкі және сыртқы сипаттағы қауіптерден қорғауды қамтамасыз етеді, және бұл мемлекеттік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидасына сәйкес келеді» [7].

И.Л. Бачило ақпараттық қауіпсіздік институтының мәні ақпараттық құқық саласында мемлекет, жеке ұйымдар мен жеке тұлғалардың ақпараттық-коммуникациялық жиынтығын қамтамасыз ету үшін құқықтық, ұйымдық, техникалық шараларды жүзеге асыру болып табылады деп санайды [8, 11]. Профессор А.И. Алексенцев «ақпараттық қауіпсіздік» және «зиянды ақпараттан қорғау» ұғымдарының өзара байланысын жан-жақты қарастырып, оның пікірінше, зиянды ақпараттан қорғау қауіпсіздіктің үш құрамдас бөлігінің бірі болып табылады. Ақпараттық қауіпсіздік ақпараттық қатынастар субъектілерінің ақпараттық қажеттіліктерін қанағаттандыруды, ақпараттың қауіпсіздігін және субъектілерді теріс ақпараттық ықпалдан қорғауды қамтамасыз етеді [9, 12]

Ақпараттық қауіпсіздікті нормативтік қамтамасыз ету жүйесі үнемі дамып отырады, жаңа нормативтік актілер қабылдануда, себебі қолданыстағы жалпы сипаттағы құқықтық нормалар бұл саладағы құқықтық қатынастарды толық реттей алмайды, әсіресе балалардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бағытында. Ақпараттық заңнама Қазақстан Республикасының құзыретіне жатады, ақпараттық технологияларды қолдану саласында мемлекеттік реттеу мазмұны 2015 жылғы 24 қарашадағы № 418-V Қазақстан Республикасының «Ақпараттандыру туралы» Заңының [10] қазіргі редакциясына сәйкес балалардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бөлек басымдық ретінде қарастырылған. Қазақстан Республикасында ақпараттық қауіпсіздік мәселелерін шешу үшін Президент Қ. Тоқаевтың Жарлығымен Қазақстан Республикасының Ақпараттық доктринасы қабылданды. Ақпараттық доктрина елдің ақпараттық қауіпсіздігін ішкі және сыртқы сипаттағы ақпараттық қауіптерден қорғау жағдайы ретінде қарастырады, бұл арқылы азаматтардың конституциялық құқықтары мен бостандықтары жүзеге асырылады, елдің тәуелсіздігі, отандық медиа өнімінің бәсекеге қабілеттілігі мен сұранысы арттырылады. Осы құжаттың концептуалдығына байланысты балалардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесіне жеткілікті назар аударылмайтынын атап өткіміз келеді, себебі бұл жағдайда балалардың құқықтық мүдделерінің тізімін анықтау, балаларға ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдары мен әдістерін белгілеу, маңызды қауіптерді айқындау қажет болады. Бала – құқық субъектісі, жеке тұлға, қоғам мүшесі болғандықтан, балалардың ақпараттық салалардағы мүдделерін қорғау объектісі ретінде қарастыру керек. Бұл маңызды міндетті шешуге 2018 жылы Қазақстан Республикасында «Балаларды денсаулығы мен дамуына зардабын тигізетін ақпараттан қорғау туралы» Заң қабылданғаны үлкен септігін тигізді, бұл заң балалардың ақпараттық қауіпсіздігінің негіздерін қамтамасыз етудегі маңызды қадам болды.

Аталған құжатпен келесі анықтамалар бекітілді: «балалардың ақпараттық қауіпсіздігі», «балаларды денсаулығына және дамуына зиян келтіретін ақпараттан қорғау», «балалардың ақпаратқа қолжетімділігі», балалар үшін тыйым салынған контенттің тізімі айқындалды, ақпараттық өнімдер үшін жас шектеулері белгіленді. Осылайша, 1-бапқа сәйкес «балалардың ақпараттық қауіпсіздігі – балалардың денсаулығына және дамуына зиян келтіретін ақпараттан

олардың құқықтары мен заңды мүдделерін қорғауды қамтамасыз ету», ал «балаларды денсаулығына және дамуына зиян келтіретін ақпараттан қорғау – балалардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында жүзеге асырылатын құқықтық, ұйымдық, техникалық және басқа шаралардың жиынтығы» деп түсіндіріледі. Сондай-ақ, балалардың денсаулығына және дамуына зиян келтіретін ақпараттың екі түрі мен балалардың белгілі бір жастық топтарында таралуы шектелген ақпарат анықталды [11]. Балалардың ақпараттық қауіпсіздігін құқықтық реттеу, олардың осы қорғауды алу құқығы, ата-аналар немесе басқа заңды өкілдердің балаларды қорғау міндеттері тұрғысынан, біздің пікірімізше, аталған нормативтік-құқықтық акт ең мазмұнды болуы тиіс.

Шетел тәжірибесіне сүйенсек Еуропалық Одақта 2018 жылы күшіне енген деректерді қорғаудың ең қатаң заңдарының бірі – Жалпы деректерді қорғау регламентін (GDPR) енгізді. Бұл регламент Еуроодақ азаматтарының, соның ішінде балалар мен жасөспірімдердің, цифрлық кеңістіктегі анонимдігі мен құпиялылығын, сондай-ақ барлық жеке деректерін қорғауға бағытталған [12].

1998 жылы АҚШ-та балалардың интернеттегі жеке деректерін қорғау туралы заң қабылданды (Children's Online Privacy Protection Act, COPPA). Бұл заң бірнеше рет жаңартылып отырды [13]. Ол 13 жасқа дейінгі балалардан жеке деректерді жинауды реттейді және онлайн-платформалардан, соның ішінде білім беру ресурстарынан, мұндай деректерді жинамас бұрын ата-аналар мен заңды өкілдерден рұқсат алуды талап етеді [14].

2020 жылы Ұлыбританияда Интернетте балаларды қорғаудың Кодексі (Age Appropriate Design Code) қабылданды, оны Ақпарат комиссары басқармасы (ICO) әзірлеген. Бұл кодекс қосымша жасаушылардан және онлайн-платформалардан өз өнімдерін жобалау кезінде балалар мен жасөспірімдердің мүдделерін ескеруді талап етеді [15].

Француз заңнамасы балалардың ақпараттық кеңістіктегі ерекше қажеттіліктері мен құқықтарын белгілейді. Франция билігі мен елде жұмыс істейтін Интернет-провайдерлер келісімге қол қойды, оған сәйкес кәмелетке толмағандардың желіге кіруі ата-ананың бақылауында болады. Францияда сағат 22.30-ға дейін эротика мен зорлық-зомбылық көріністері бар ақпараттық өнімдерді теле- және радио эфирде көрсетуге тыйым салынады, сондай-ақ мұндай өнімдерді сағат 20.30-ға дейін жарнамалауға тыйым салынады.

Канада белсенді түрде киберқауіпсіздікке үйретуде. Мемлекеттік бағдарламаның негізі болып табылатын «Media Literacy Week» (Медиа сауаттылығы апталығы) жыл сайын өткізіледі және оның мақсаты – ата-аналар, мұғалімдер, балалар мен жасөспірімдер арасында қазіргі киберқатерлер туралы хабардарлық деңгейін арттыру.

Канадалық балаларды қорғау орталығы – барлық балалардың жеке қауіпсіздігі мәселелерімен айналысатын ұлттық қайырымдылық қоры болып табылады. Орталықтың негізгі мақсаты – балаларға қатысты жыныстық зорлық-зомбылық пен қанауды азайту, жоғалған балаларды іздеуге көмектесу, сондай-ақ канадалық отбасыларға, педагогтерге, балаларға қызмет көрсететін ұйымдарға, құқық қорғау органдарына және басқа да мүдделі тараптарға арналған бірқатар бағдарламалар, қызметтер мен ресурстар арқылы балалардың виктимизациясының алдын алу болып табылады [16]. Аталған орталық балалар мен жасөспірімдердің үнемі өзгеріп отыратын онлайн қызығушылықтары, олар тап болатын ықтимал қауіптер, сондай-ақ интернеттегі балалар мен жасөспірімдердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған проактивті стратегиялар туралы ақпарат ұсынады.

Австралияның eSafety Commissioner бағдарламасы – бұл Австралияда ғана емес, бүкіл әлемде интернет қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша ең жаңа әрі озық бастамалардың бірі. Бұл бағдарлама балалар мен жасөспірімдерге, ата-аналарға, мектептерге және қоғамдық ұйымдарға цифрлық қауіп-қатерлерден қорғау үшін тиімді құралдар мен ресурстарды ұсынады.

Шағымдар платформасы – бағдарламаның инновациялық ерекшелігі – бұл балалар мен олардың ата-аналарына кибербуллинг, зиянды контенттің таралуы және құпиялылықтың

бұзылуы бойынша шағымдар беру мүмкіндігін береді [17]. 24/7 онлайн комиссиясы шағымдарды жылдам қарап шығып, туындаған мәселелерді шешу үшін шаралар қабылдайды.

Шет елдердің цифрлық кеңістікте балаларды қорғау саласындағы тәжірибесін талдау көрсеткендей, тиімді қорғау кешенді тәсілді талап етеді, бұл заңнамалық, білім беру және технологиялық шараларды қамтиды. ЕС-тің GDPR, АҚШ-тың COPPA және Ұлыбританияның Балаларды қорғау кодексі сияқты заңнамалық бастамалар балалардың деректерінің құпиялылығын және қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған. Халықаралық ұйымдар, мысалы, ЮНИСЕФ және МСЭ, интернеттегі қауіп-қатерлер туралы ата-аналар мен педагогтардың хабардарлығын арттыру үшін білім беру бағдарламалары мен құралдарды ұсынады.

Сонымен қатар, Финляндия сияқты елдерде цифрлық сауаттылық бағдарламаларын интеграциялау және Австралия сияқты елдерде кибербуллингпен күресу бастамалары маңызды аспект болып табылады.

Қазақстанда 2023–2025 жылдарға арналған балаларды зорлық-зомбылықтан қорғау, суицидтің алдын алу және олардың құқықтары мен саламаттылығын қамтамасыз ету жөніндегі кешенді жоспарды жүзеге асыру аясында Оқу-ағарту министрлігі балалардың цифрлық қауіпсіздігін арттыру мақсатында арнайы SIM-карта енгізу бастамасын көтерді. Бұл – балалардың мобильді құрылғыларды қауіпсіз пайдалануын қамтамасыз етуге және ата-аналар тарапынан бақылауды күшейтуге бағытталған арнайы тарифтік жоспар.

Халықаралық тәжірибе көрсеткендей, балаларға арналған SIM-карталар байланыс операторлары тарапынан қолдау тауып, цифрлық қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік бастамалармен қатар жүреді. Бұл ата-аналарға балалардың телефонды қолдануын тиімді бақылауға мүмкіндік береді. Қазақстанда байланыс операторлары балаларға арналған, білім беру ресурстарына шектеулі қолжетімділік беретін тарифтерді ұсынғанымен, интернеттегі қауіпсіз мінез-құлықты толық бақылау мүмкіндігін қамтамасыз етпейді. Министрліктің бұл бастамасы балалардың интернеттегі қауіпсіздігін күшейтіп, ата-аналарға олардың онлайн кеңістіктегі қорғанысын қамтамасыз етуде жоғары деңгейдегі қолдау көрсетеді.

Азаматтарды виртуалды кеңістіктегі теріс ақпараттық әсерден қорғау, бұл қазіргі шындықтың ажырамас бөлігі болып табылады. Дене, психологиялық және әлеуметтік жетілмегендіктен, жас ұрпақ ең осал болып табылады, сондықтан балалар теріс ақпараттық әсерден қорғауды бірінші кезекте қажет етеді.

Қазақстан Республикасында балалардың ақпараттық қауіпсіздігін құқықтық қамтамасыз ету жүйесін жетілдіру мақсатында біз төмендегілерді ұсынамыз:

Балалардың теріс ақпаратқа қолжетімділігін шектеу мақсатында ғаламтордағы шектеулі сайттарға интернетке қолжетімділік қызметтерін ұсыну қажет деп санаймыз, сондай-ақ балалардың білім алу және ойын-сауық қажеттіліктері үшін қауіпсіз интернет-қызметтерді көбейту керек.

Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасын сақтау тұрғысынан интернет-ресурстарды, соның ішінде әлеуметтік желілерді мониторингтеу қажет, себебі бұл балалардың рухани және адамгершілік дамуына зиян келтіретін ақпараттың таралуына қарсы күрестің бір құралы болып табылады. Жазатайым өлімге немесе зорлық-зомбылыққа шақыратын материалдардың көп бөлігі «ВКонтакте», «Mail.ru», «Facebook» және басқа әлеуметтік желілерде таралатындықтан, алдын алу жұмыстарын жүргізу және онлайн-платформа иелерімен ынтымақтастық орнату мақсатқа лайық деп санаймыз. Бұл балалар мен жасөспірімдер үшін қауіпсіз орта қалыптастыруға бағытталған саясаттар мен стандарттарды енгізуге көмектеседі.

Психологиялық орталықтар мен сенім телефондары құру, онда балалар ақпараттық ортадан теріс әсер алған жағдайда қолдау мен кеңес ала алатын болады.

Ата-аналар үшін ақпараттық қауіпсіздік бойынша семинарлар мен курстар өткізу, ата-аналарға балаларын желіде бақылауға мүмкіндік беру және оларды дұрыс әрекеттер жасауға үйрету, балалардың интернет-технологияларды қауіпсіз пайдалануына қатысты профилактикалық әңгімелер жүргізу.

Балалардың жеке деректерін қорғау және теріс әсерлерден алдын алу үшін қауіпсіз балалар қосымшалары мен онлайн-құралдарын жасауды қолдау және ынталандыру (мысалы, «Ата-аналар бақылауы» бағдарламасы, ол балалардың интернеттегі әрекеттерін талдауға мүмкіндік береді) [18].

Білім беру ұйымдарында оқушылардың ақпараттық қауіпсіздігін қалыптастыру тек құқықтық тұрғыдан қамтамасыз етіліп қана қоймай, сонымен қатар педагогикалық тәсілдерді де ескеруді талап етеді.

Ақпараттық қауіпсіздікті оқытудағы педагогикалық тәсілдердің тиімділігін бағалау жылдам өзгеретін цифрлық әлем жағдайында сапалы және өзекті оқытуды қамтамасыз етудің негізгі қадамы болып табылады. Оқыту әдістемелерін үнемі жетілдіру және оларды заманауи сын-тегеуріндерге бейімдеу жаңа буынды ақпараттық технологияларды қауіпсіз және жауапты пайдалануға дайындауға көмектеседі.

Ақпараттық қауіпсіздікті оқытуды одан әрі дамытудың негізгі идеяларының бірі – геймификация элементтерін оқу үдерісіне енгізу. Геймификация дегеніміз – бұл ойын механикасы мен элементтерін қолдану. Ақпараттық қауіпсіздікті оқытуда геймификацияны қолдану оқушылардың қызығушылығы мен уәждемесін едәуір арттыра алады, сонымен қатар материалды игеру тиімділігін арттырады. Ақпараттық қауіпсіздікті оқытудағы геймификацияның артықшылықтары:

1. Уәждемені арттыру. Жетістіктер, деңгейлер, бонустар және рейтингтер сияқты ойын элементтері оқушыларды оқу үдерісіне белсенді қатысуға ынталандыруы мүмкін.

2. Тәжірибелік жаттығу. Геймификация оқушылардың нақты салдарларға қауіп төндірмей ақпараттық қауіпсіздік дағдыларын қолдана алатын нақты жағдайлардың виртуалды модельдеулерін жасауға мүмкіндік береді.

3. Ұжымдық тәжірибені қалыптастыру. Жарыстар мен кооперативтік тапсырмалар сияқты көптеген ойын элементтері топтық жұмысты дамытуға және студенттер арасында тәжірибе алмасуға ықпал етуі мүмкін.

Оқытудың тиімді әдістері аудиторияның жас, мәдени және техникалық ерекшеліктерін ескеруі қажет. Мысалы, жасөспірімдер материалды оқытудың ойын түрлері арқылы жақсырақ қабылдай алады, ал ересектер нақты жағдайларды модельдеуді тиімдірек пайдалана алады.

Оқытудың интерактивті әдістерін қолдану. Оқу ойындары, кейс-стади, рөлдік ойындар және пікірталас топтары сияқты интерактивті әдістер арқылы оқушылардың материалмен өзара әрекеттесуі ақпаратты жақсырақ меңгеруге және ақпараттық қауіпсіздік шешімдерін қабылдау дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Нәтижелерді бағалау. Оқытудың тиімділігін үнемі бағалау оның күшті және әлсіз жақтарын анықтауға мүмкіндік береді. Бұл білімді тестілеу, практикалық дағдыларды талдау және оқушылардың кері байланысы арқылы жүзеге асырылуы мүмкін.

Ақпараттық қауіпсіздікті оқыту барлық деңгейдегі білім берудің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады және оқыту тиімділігін арттыру үшін ойын әдістері сияқты инновациялық әдістер мен тәсілдерді дамытуға және қолдануға, сондай-ақ кері байланыс сапасын жақсартуға және студенттердің білімін бағалауға көбірек көңіл бөлу қажет.

Е.Н. Корнейков жасөспірімдердің қазіргі әлемдегі ақпараттық қауіпсіздігін психологиялық-педагогикалық ықпал ету құралдары арқылы қамтамасыз етудің педагогикалық шарттарын тұжырымдады. Автор мұндай шарттарға жасөспірімдерде ғаламдық желіде қауіпсіз жұмыс істеу дағдыларын мақсатты түрде қалыптастыруды, жасөспірімдер мен олардың ата-аналарын ақпараттық қауіпсіздік саласында жүйелі түрде ағартуды, сондай-ақ педагогтардың ақпараттық қауіпсіздік саласындағы кәсіби-педагогикалық құзыреттілігін мақсатты түрде қалыптастыруды жатқызады [19].

Е.Н. Корнейковтың тұжырымдамасына сүйене отырып, жасөспірімдердің ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін білім беру ұйымдарында қауіпсіз интернет дағдыларын жүйелі қалыптастыру, ата-аналар мен оқушыларға тұрақты түсіндіру

жұмыстарын жүргізу және педагогтардың кәсіби құзыреттілігін арттыру бағытында кешенді бағдарламаларды енгізу ұсынылады.

Қорытынды

Балалардың агрессивті және конфликтті мінез-құлқы, оларды шынайы өмірде де, виртуалды ортада да байқалатын, олардың психикалық денсаулығына кешенді теріс әсер етеді. Кибербуллинг, әлеуметтік маңызы бар мәселе болып табылатын, білім беру мекемелері мен отбасылардың белсенді араласуын талап етеді, бұл профилактикалық шараларды және зардап шеккендерге көмек көрсетуді қамтуы тиіс. Сонымен қатар, дезинформацияның таралуы объективті және сыни ойлауды қалыптастыруға қауіп тудырады.

Соңғы жылдардағы статистикалық мәліметтер инциденттердің санының артқанын растайды, бұл қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін жүйелі және үйлестірілген жұмыстың маңыздылығын көрсетеді.

Балалардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша негізгі ұсыныстар.

Негізгі бағыттардың бірі – білім беру технологияларын және техникалық шешімдерді енгізу, мысалы, цифрлық гигиена сабақтары, қауіпсіз цифрлық инфрақұрылым, сондай-ақ мектептерде контентті фильтрациялау жүйелерін қолдану. Сонымен қатар, отбасы мен білім беру мекемелері арасындағы белсенді үйлестіру маңызды. Ата-аналар, мұғалімдер және мектеп әкімшілігінің бірлескен күш-жігері балаларда жауапкершілікті мінез-құлықты қалыптастыруға және ықтимал қауіптерді уақытында анықтауға, көпқабатты қорғаныс пен қолдау көрсетуге мүмкіндік береді.

Білім беру мекемелері цифрлық қауіпсіздік саясатын жүзеге асыруда маңызды рөл атқарады. Бұл жүйелі түрде нормативтік талаптарды, білім беру бағдарламаларын және техникалық қорғаныс құралдарын енгізуді көздейді. Алғашқы кезеңде қауіптерді талдау және стандарттарды әзірлеу жүзеге асырылды. Кейін мектептер оқытушыларға арналған курстар мен біліктілікті арттыру бағдарламаларын енгізді. Соңғы кезең цифрлық ортадағы өзгерістерге сәйкес қауіпсіздік шараларын үнемі мониторинг жасау және бейімдеу болып табылады. Мұндай жүйелі тәсіл білім беру процесінің барлық қатысушыларын тиімді қамтуға мүмкіндік береді.

Соңғы жылдардағы статистика балалардың деструктивті және теріс контентке қол жеткізуінің алаңдатарлық өсуін көрсетеді, бұл профилактикалық шаралар мен цифрлық сауаттылықты арттыруды күшейтуді талап етеді. Мектеп оқушылар арасында қалаусыз ақпараттың жоғары деңгейде таралуы цифрлық сауаттылықты кешенді түрде арттыруды, фильтрация технологияларын енгізуді және педагогтар мен ата-аналардың қорғау шараларына белсенді қатысуын қажет етеді. Бұл балаларда интернетті қауіпсіз пайдалану дағдыларын қалыптастыруға және теріс салдардың алдын алуға ықпал етеді.

Қазіргі заманда ақпараттық қауіпсіздік, әсіресе білім беру саласында, негізгі мәселелердің бірі болып табылады. Технологиялардың дамуы мен білім беру үдерісінің цифрландырылуы деректерді қорғауды, құпиялылықты сақтауды және ақпараттық қауіпсіздікке төнетін қауіптердің алдын алуды қамтамасыз ету қажеттілігін туындатты. Ақпараттық технологиялардың дамуы мен оларды үздіксіз жетілдіру қауіпсіздікті күшейту және оған бақылау жасаумен қатар жүруі тиіс.

Алайда білім беру саласында ақпараттық қауіпсіздікті реттеу кезінде тек техникалық және құқықтық аспектілерді ғана емес, сонымен қатар психологиялық және әлеуметтік қырларын да ескеру қажет. Білім беру ұйымдары ақпараттық қауіпсіздік мәселелері бойынша қызметкерлер мен білім алушыларды оқыту жұмыстарын жүргізуі тиіс, бұл ақпараттық сауаттылықты арттырып, ықтимал қауіптер мен шабуылдардың алдын алуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар ақпаратты пайдалану этикасына және авторлық құқықтарды қорғау мәселелеріне де ерекше көңіл бөлу қажет.

Жалпы алғанда, білім беру саласындағы ақпараттық қауіпсіздік – үнемі назар аударуды және жетілдіруді талап ететін маңызды аспект. Білім беру ұйымдары өздері тап болатын тәуекелдерді түсініп, деректердің, желілердің және оқу үдерісінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін тиісті шаралар қабылдауы қажет.

Қызметкерлер мен білім алушыларды оқытуды, арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдануды және ақпараттық жүйелерді дұрыс басқаруды қамтитын тиімді шараларды іске асыру білім беру ұйымдарына деректерді қорғауға және ақпараттық қауіпсіздікке байланысты тәуекелдерді барынша азайтуға көмектеседі. Бұл өз кезегінде оқушылардың ақпараттық технологияларды оқу мақсатында сенімді әрі қауіпсіз пайдалануына мүмкіндік беретін қауіпсіз және қорғалған білім беру ортасын қалыптастыруға ықпал етеді.

Авторлардың үлесі:

Бекежанов Д.Н. – зерттеудің ғылыми тұжырымдамасын қалыптастырды, зерттеу материалдарын жинауды ұйымдастырды және жүзеге асырды, жұмыстың әдіснамалық негізін әзірледі, зерттеу процесін басқарды және үйлестірді, мақаланың ғылыми мазмұнын өңдеп, қорытынды редакциялауды жүргізді.

Жакупова Г.А. – зерттеу нәтижелерін ғылыми тұрғыда талдауға қатысты, құқықтық және педагогикалық аспектілерді жүйелеуге үлес қосты, мақаланы дайындау және ғылыми редакциялау жұмыстарына қатысты.

ӘДЕБИЕТТЕР:

- 1 Шишкина М.А. Оценка эффективности обучения информационной безопасности в вузе / М.А. Шишкина, В.И. Черных, О.В. Жирнова // Молодой ученый. – 2019. – № 2 (5). – 449–451 с.
- 2 Лопатин В.Н. Информационная безопасность России 2000. [электронный ресурс]. URL: <https://www.dissercat.com/content/informatsionnaya-bezopasnost> (дата обращения: 12.02.2026).
- 3 American Academy of Pediatrics. Media Use in School-Aged Children and Adolescents [электронный ресурс]. URL: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/138/5/e20162592/60321/Media-Use-in-School-Aged-Children-and-Adolescents?autologincheck=redirected> (дата обращения 20.02.2026).
- 4 JAMA Psychiatry Study. Associations Between Time Spent Using Social Media and Internalizing and Externalizing Problems Among US Youth / URL: <https://jamanetwork.com/journals/jamapsychiatry/fullarticle/2749480> (дата обращения 20.02.2026).
- 5 В Казахстане принята информационная доктрина. [Электронный ресурс]. URL: <https://tribune.kz/v-kazhastane-prinyata-informatsionnaya-doktrina/> (дата обращения: 22.02.2026).
- 6 Постановление Верховного Совета Республики Казахстан «О ратификации Конвенции о правах ребенка» от 8 июня 1994 года. [электронный ресурс]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/B940001400> (дата обращения: 22.02.2026).
- 7 Полякова Т.А. Правовое обеспечение информационной безопасности при построении информационного общества в России: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук / Т.А. Полякова. – М., 2008. – 38 с.
- 8 Бачило И.Л. Информационное право: учебник для академического бакалавриата / И.Л. Бачило. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 398 с.
- 9 Алексенцев А.И. Сущность и соотношение понятий «защита информации», «безопасность информации», «информационная безопасность» / А.И. Алексенцев // Безопасность информационных технологий. – 1999. – № 1. – С.12–19.
- 10 Қазақстан Республикасының Ақпараттандыру туралы Заңы 2015 жылғы 24 қарашадағы № 418-V ҚРЗ. [Электрондық ресурс]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1500000418> (қаралу уақыты: 02.03.2026).
- 11 Балаларды денсаулығы мен дамуына зардабын тигізетін ақпараттан қорғау туралы Қазақстан Республикасының Заңы 2018 жылғы 2 шілдедегі № 169-VI ҚРЗ. [электрондық ресурс]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1800000169> (қаралу уақыты: 13.03.2026).
- 12 Селиверстова Э.В. Педагогические основы образования в области информационной безопасности / Э.В. Селиверстова, М.В. Стрельченко // Журнал «Информатика и образование». – 2020. – № 4. – С. 53–55.
- 13 С.Н. Жиенбаева, О.Т. Тезекова. Ақпараттық қауіпсіздікті оқытудағы педагогикалық тәсілдердің тиімділігін бағалау // Қарағанды университетінің хабаршысы. «Педагогика» сериясы. – 2024. – Т.29, вып. 2(114). – 48–59 бб.
- 14 Children's Online Privacy Protection Act, COPPA / URL: <http://uscode.house.gov/view.xhtml?req=granuleid%3AUSC-prelimtitle15-section6501&edition=prelim> (accessed: 15.03.2026).
- 15 F. Aloul, S. Alhaj, W. Al-Ali Information security awareness in higher education: An exploratory study. – Том 27. – №7–8. – Pp. 241–253. URL: <https://www.scopus.com/pages/publications/55849105212?origin=resultslist>
- 16 M. Alshaikh, S.B. Maynard, A. Ahmad, Information security awareness: Literature review and integrative framework – Том 45. – Pp. 235–245. URL: <https://www.scopus.com/pages/publications/85082308628?origin=resultslist>
- 17 B. Ahamed, M.R.H. Polas, M. Falahat, R. Karim. Cybersecurity knowledge, social networking, and awareness among Gen Z university students. – Том 5. – Article 77. URL: <https://www.scopus.com/pages/publications/105029176459?origin=resultslist>
- 18 Кумисбеков С.К. Қазіргі кезеңдегі кибербуллингтің алдын алу мәселелері / С.К. Кумисбеков, С.М. Сабитов, М.Т. Акимжанова // Вестник Карагандинского университета. – 2022. – №1(105). – С.85–93.

19 Пустовойтов В.Н. Сущность и концептуальные принципы психолого-педагогического обеспечения информационной безопасности подростков в цифровом информационном пространстве / В.Н. Пустовойтов, Е.Н. Корнейков. – Текст: непосредственный // Журнал «Современные наукоемкие технологии». – 2021. – № 11 (ч. 1). – С. 201–205.

REFERENCES:

- 1 Şişkina M.A. Osenka effektivnosti obucheniya informasionnoi bezopasnosti v vuze [Evaluation of the effectiveness of information security training in higher education]. M.A. Şişkina, V.İ. Chernyh, O.V. Jirnova // Molodoi uchenyi, no. 2(5), pp. 449–451. (in Russian)
- 2 Lopatin V.N. Informasionnaia bezopasnöst Rosii 2000. [Information security of Russia 2000]. URL: <https://www.dissercat.com/content/informatsionnaya-bezopasnost> (accessed: 12.02.2026). (in Russian)
- 3 American Academy of Pediatrics. Media Use in School-Aged Children and Adolescents. URL: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/138/5/e20162592/60321/Media-Use-in-School-Aged-Children-and-Adolescents> (accessed: 20.02.2026).
- 4 JAMA Psychiatry Study. Associations Between Time Spent Using Social Media and Internalizing and Externalizing Problems Among US Youth. URL: <https://jamanetwork.com/journals/jamapsychiatry/fullarticle/2749480> (accessed: 20.02.2026).
- 5 V Kazhstane prinäta informasionnaia doktrina. [Information doctrine adopted in Kazakhstan]. URL: <https://tribune.kz/v-kazhstane-prinyata-informatsionnaya-doktrina/> (accessed: 22.02.2026). (in Russian)
- 6 Postanovlenie Vephovnogo Soveta Respubliki Kazahstan «O ratifikasii Konvensii o pravah rebenka» ot 8 iunä (1994) [Resolution of the Supreme Council of the Republic of Kazakhstan on ratification of the Convention on the Rights of the Child]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/B940001400> (accessed: 22.02.2026). (in Russian)
- 7 Poläkova T.A. (2008). Pravovoe obespechenie informasionnoi bezopasnosti pri postroenii informasionnogo obşestva v Rosii: avtoref. dis. ... d-ra iurid.nauk [Legal support of information security in building an information society in Russia]. Moscow, 38 p. (in Russian)
- 8 Bachilo İ.L. (2017). Informasionnoe pravo: uchebnik dlä akademicheskogo bakalavriata [Information Law: Text-book for Academic Bachelor's Degree]. İ.L.Bachilo. – 5-e izd., pererab. i dop. - M.: İzdatelstvo İurait, 2017. – 398 p. (in Russian)
- 9 Aleksensev A.İ. (1999). Suşnöst i sootnoşenie ponäti « zaşita informasii», «bezopasnöst informasii», «informasionnaia bezopasnöst» [Essence and correlation of concepts “information protection”, “information security”]. Bezopasnost informatsionnykh tekhnologii, no. 1, pp. 12–19. (in Russian)
- 10 Qazaqstan Respublikasynyñ Aqparattandyru turaly Zañy 2015 jylğy 24 qaraşadağy № 418-V QRZ. [Elektrondyq resurs]. (2015) [Law of the Republic of Kazakhstan “On Informatization”]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1500000418> (accessed: 02.03.2026). (in Kazakh)
- 11 Balalardy densaulıǵy men damuyna zardabyñ tıgızetın aqparattan qorǵau turaly Qazaqstan Respublikasynyñ Zañy 2018 jylğy 2 şildedeǵy № 169-VI QRZ. [elektrondyq resurs]. (2018) [Law of the Republic of Kazakhstan “On protection of children from information harmful to their health and development”]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1800000169> (accessed: 13.03.2026). (in Kazakh)
- 12 Seliverstova E.V., Strelchenko M.V. (2020). Pedagogicheskie osnovy obrazovania v oblasti informasionnoi bezopasnosti [Pedagogical foundations of education in the field of information security]. Informatika i obrazovanie, no. 4, pp. 53–55. (in Russian)
- 13 Jienbaeva S.N., Tezekova O.T. (2024). Aqparattyq qaupsızdıqtı oqytudağy pedagogikalyq täsilderdiñ tiımdılıǵın baǵalau [Evaluation of the effectiveness of pedagogical approaches in teaching information security]. Karagandy University Bulletin. Pedagogical Series, vol. 29, no. 2(114), pp. 48–59. (in Kazakh)
- 14 Children’s Online Privacy Protection Act (COPPA). URL: <http://uscode.house.gov/view.xhtml?req=granuleid%3AUSC-prelim-title15-section6501> (accessed: 15.03.2026).
- 15 Aloul F., Alhaj S., Al-Ali W. Information security awareness in higher education: An exploratory study. Vol. 27, no. 7–8, pp. 241–253.
- 16 Alshaikh M., Maynard S.B., Ahmad A. Information security awareness: Literature review and integrative framework. Vol. 45, pp. 235–245.
- 17 Ahamed B., Polas M.R.H., Falahat M., Karim R. Cybersecurity knowledge, social networking, and awareness among Gen Z university students. Vol. 5, article 77.
- 18 Kumisbekov S.K., Sabitov S.M., Akimjanova M.T. (2022). Qazırǵı kezeñdeǵı kiberbullıngtıñ aldın alu máseleleri [Problems of preventing cyberbullying in the modern period]. Vestnik Karagandinskogo universiteta, no. 1(105), pp. 85–93. (in Kazakh)
- 19 Pustovoirov V.N., Korneikov E.N. (2021). Suşnöst i konseptualnye prinsipy psihologo-pedagogicheskogo obespechenia informasionnoi bezopasnosti podrostkov v sifrovom informasionnom prostranstve [Essence and conceptual principles of psychological-pedagogical support of adolescents’ information security in the digital space]. Sovremennye naukoemkie tekhnologii, no. 11(1), pp. 201–205. (in Russian)

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ

Бекежанов Д.Н., Жакупова Г.А.*

Жетысуский университет имени И. Жансугурова, Республика Казахстан, г. Талдыкорган

*e-mail: bek_dauren@mail.ru, yernar.kasym@bk.ru

Аннотация. Развитие информационного общества и широкое использование информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе сделали актуальной проблему обеспечения информационной безопасности учащихся. В настоящее время широкое распространение интернет-ресурсов и цифровых платформ создает новые угрозы, которые могут влиять на психическое, моральное и социальное развитие детей и подростков. В связи с этим для образовательных организаций стало важной задачей формирование у учащихся навыков информационной безопасности.

В статье объектом исследования выступают учащиеся, а предметом – педагогические методы и правовые основы формирования у них навыков информационной безопасности. В ходе исследования были проанализированы виды и уровни информационных угроз, предложена их классификация. Кроме того, в школах был разработан комплекс педагогических мероприятий по защите от информационных угроз, включающий интеграцию методов в учебный процесс, ролевые игры, тренинги, внеурочные мероприятия, а также информационную и методическую поддержку для родителей и педагогов.

Правовые аспекты также подробно рассмотрены: законодательство Республики Казахстан о образовании и защите персональных данных, стандарты интернет-безопасности, школьные политики и механизмы правового регулирования. Результаты исследования показали, что сочетание педагогических методов и правовых основ позволяет эффективно формировать навыки информационной безопасности у учащихся.

Статья предлагает комплекс мер, направленных на повышение цифровой грамотности учащихся, формирование устойчивости к интернет-угрозам и развитие их правовой ответственности. Кроме того, исследование полезно для образовательных организаций при разработке теоретических и практических основ обеспечения информационной безопасности.

Ключевые слова: образование, образовательная сфера, право на образование, нормативно-правовое регулирование, права человека, правоотношения, образовательная среда.

FORMATION OF STUDENTS' INFORMATION SECURITY IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS: PEDAGOGICAL METHODS AND LEGAL FOUNDATIONS

D. Bekezhanov, G. Zhakupova*

Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Republic of Kazakhstan, Taldykorgan

*e-mail: bek_dauren@mail.ru, yernar.kasym@bk.ru

Abstract. The development of the information society and the widespread use of information and communication technologies in the educational process have made the issue of ensuring students' information security highly relevant. Today, the extensive use of Internet resources and digital platforms creates new threats that can affect the mental, moral, and social development of children and adolescents. Therefore, for educational institutions, forming students' information security skills has become an important task.

In this article, the research object is students, while the subject is the pedagogical methods and legal foundations for developing their information security skills. During the study, the types and levels of information threats were analyzed, and their classification was proposed. Additionally, a comprehensive set of pedagogical measures for protecting against information threats was developed in schools, including integrated classroom methods, role-playing games, training sessions, extracurricular activities, and informational and methodological support for parents and teachers.

Legal aspects were also extensively considered: the legislation of the Republic of Kazakhstan on education and data protection, Internet safety standards, school policies, and mechanisms of legal regulation. The study results indicate that the combination of pedagogical methods and legal foundations allows for effective development of students' information security skills.

The article offers a comprehensive set of measures aimed at increasing students' digital literacy, building resilience to Internet threats, and developing their legal responsibility. Furthermore, the study is useful for educational institutions in establishing the theoretical and practical foundations for ensuring information security.

Keywords: education, educational sphere, right to education, legal regulation, human rights, legal relations, educational environment.

Авторлар туралы мәліметтер:

Бекежанов Даурен Нуржанович – PhD, қауымдастырылған профессор (доцент), І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: bek_dauren@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9858-841X>).

Жакупова Гулим Абдолдаевна* – магистр, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: yernar.kasym@bk.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1819-0936>).

Сведения об авторах:

Бекежанов Даурен Нуржанович – PhD, ассоциированный профессор (доцент), Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдыкорган, e-mail: bek_dauren@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9858-841X>).

Жакупова Гулим Абдолдаевна* – магистр, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдыкорган, e-mail: yernar.kasym@bk.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1819-0936>).

Information about authors:

Bekezhhanov Dauren – PhD, associate professor (docent), Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Taldykorgan, e-mail: bek_dauren@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9858-841X>).

Zhakupova Gulim* – Master, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Taldykorgan, e-mail: yernar.kasym@bk.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1819-0936>).

БІЛІМ БЕРУДЕГІ ГЕНЕРАТИВТІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ БИБЛИОМЕТРИЯЛЫҚ ТАЛДАУЫ

А.Д. Онгарбаева , З.А. Жилкишбаева* 

Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

*e-mail: Zhilkishbaeva.zulfiya@gmail.com, ongarbayeva@gmail.com

Аңдатпа. Генеративті жасанды интеллекттің білім беруде жылдам таралуы оны жауапты пайдалану, академиялық адалдықты сақтау және оқу дизайнын жаңғырту талаптарын күшейтіп отыр. Зерттеудің мақсаты – Web of Science дерекқоры бойынша 2019–2024 жылдардағы GenAI тақырыбындағы жарияланымдардың динамикасын, ықпалды авторларды, ұйымдарды, елдерді және басым тақырыптық кластерлерді айқындау. Зерттеудің маңызы – осы дамуды жүйелеп, Қазақстанда мұғалімдерді даярлау мен оқу жоспарларын жаңартуға дәлелді негіз ұсынуында. Әдіс ретінде библиометриялық талдау қолданылды. Деректер TS-өрнегі бойынша іріктелді. Кілт сөздердің бірлесіп кездесу, бірлескен дәйексөз және бірлескен авторлық желілері VOSviewer 1.6.20 бағдарламасында үлестік санау әдісімен, жиілік шегі ≥ 5 негізінде визуализацияланды. Талдау үш тақырыптық кластерді анықтады: қабылдау мен сенім; әдіснамалық-нормативтік негіздер, оқу дизайны; қолдану мен тиімділік. Сонымен қатар 2023 жылдан бастап зерттеу күн тәртібі үлкен тілдік модельдерге (LLM), ChatGPT-ге және академиялық адалдық мәселелеріне ауысты. Ынтымақтастық желісінде АҚШ, Қытай және Ұлыбритания негізгі хабтар, ал Сингапур, Канада және Германия байланыстырушы көпірлер болды; өңірлік деңгейде Nazarbayev University жаһандық консорциумдармен түйісу алаңы ретінде ерекшеленді. Қорытынды нәтиже – GenAI зерттеулері техноцентрлік қызығушылықтан институционалданған педагогикалық шешімдерге қарай дамып келеді. Зерттеудің құндылығы – оқу жоспарларына ЖИ сауаттылығы мен этикасын енгізу және халықаралық серіктестікті кеңейту бойынша нақты ұсыныстар тұжырымдауында.

Кілт сөздер: генеративті жасанды интеллект, білім берудегі жасанды интеллект, білім беру технологиялары, VOSviewer, библиометриялық талдау.

Кіріспе

Қазіргі білім беру жүйесі жасанды интеллекттің, соның ішінде генеративті ЖИ-дың (ChatGPT, Gemini/бұрынғы Bard, Claude, Microsoft Copilot) қарқынды дамуына сай терең цифрлық трансформациядан өтуде. Бұл модельдер оқу контентін жасау, бағалау үдерістерін жетілдіру және оқытуды жекелеу мүмкіндіктерін кеңейтіп, сабақ жоспарлау мен педагогикалық тәжірибеге жаңа форматтар енгізді [1]. Осы тұжырымдамалық шеңбер ЮНЕСКО-ның генеративті ЖИ жөніндегі нұсқаулығында да нақтыланып, білім беру контексінде жауапты қолдану қағидаттары ұсынылады.

Сонымен бірге, халықаралық деңгейдегі талқылауларда этика, академиялық адалдық, қауіпсіздік пен ашықтық, сондай-ақ «адам факторының» әлсіреуі сияқты тәуекелдер айрықша мәнге ие. Соңғы жылдардағы жүйелі шолулар мен эмпириялық жұмыстар генеративті ЖИ-нің академиялық адалдыққа тигізетін ықпалына қатысты дәлелдерді топтастырып, саясатты және бағалау үлгілерін қайта қараудың өзектілігін айқындайды [2].

Аймақтық өлшемде (Орталық Азия және посткеңестік кеңістік) мұғалімдердің ЖИ сауаттылығы мен институционалдық дайындық тақырыптары әлі де жеткілікті жүйелі зерттелмеген. Сингапур мен Финляндия сияқты елдерде ЖИ-ды педагогтарды даярлау жүйесіне кешенді енгізу жүріп жатқанымен, аймақтағы зерттеулер көбіне бытыраңқы. ТРАСК және UTAUT2 шеңберіндегі жаңаша жұмыстар технологияның пайдалы деп қабылдануы, цифрлық өзіндік тиімділік, әкімшілік қолдау және әдістемелік негіздің бар болуы оқытушылардың генеративті ЖИ-ды қолдануға дайындығын айқындайтынын көрсетеді [3].

Қазақстанда BilimLand сияқты платформалар мен оқу стандарттарын жаңарту цифрландыру бағытын күшейтті. Дегенмен педагогикалық ЖОО бағдарламаларында «ЖИ сауаттылығы», «ЖИ этикасы», «GenAI-ассистенттерін оқытуда/бағалауда қолдану» тәрізді

пәндердің жүйелі енгізілмеуі салдарынан студенттер генеративті құралдарды көбіне өздігінен және үзік-үзік қолданады. Жекелеген ішкі сауалнамалар (2024) мұғалімдік мамандық студенттерінің елеулі бөлігі GenAI-ды оқу-танымдық міндеттерде пайдаланатынын, алайда этикалық және тиімді қолдануға қатысты формалды нұсқаулықтың сирек берілетінін байқатады (бұл тұжырымды ашық дереккөзбен негіздеу үшін келесі бөлімде әдістемені сипаттау орынды).

Әдебиетте генеративті ЖИ-дың білімді жекелендіру, интеллектуалды оқу жүйелерін жетілдіру, автоматтандырылған кері байланыс және виртуалды орта қалыптастырудағы мүмкіндіктері кеңінен негізделеді; қатарымен дербес деректерді қорғау, әділдік пен қиғаштықты төмендету, бағалаудың сенімділігі секілді түйткілдер әлі ашық тұр [4]. Мұндай қайшылықтар саланың нақты тақырыптық құрылымын, жетекші авторларын және үрдістерін жүйелі түрде картаға түсіруді талап етеді; библиометриялық амал осындай карталауды деректерге сүйене отырып іске асыруға жағдай жасайды [5].

Зерттеудің мақсаты – білім берудегі генеративті ЖИ бойынша ғылыми еңбектерді библиометриялық талдау арқылы жарияланымдар динамикасын, ықпалды авторлар, ұйымдар және елдерді, сондай-ақ басым тақырыптық кластерлер мен олардың өзара байланыстарын айқындау. Алынған қорытындылар Қазақстанда мұғалімдерді даярлау және оқу жоспарларын жаңарту бойынша дәлелге негізделген шешімдер әзірлеуге тірек болады.

Зерттеудің міндеттері:

- 2019–2024 жылдарға арналған Web of Science (SCI-Expanded, SSCI) басылымдарының корпусын «генеративті жасанды интеллект × білім беру» қиылысы бойынша құрастыру, қосу/шығару критерийлерін айқындау және қайталанатын іздеу формуласын ($TS=...$) белгілеу.

- Жылдар бойынша жарияланым белсенділігі мен дәйексөз алу көрсеткіштерінің динамикасын бағалау және негізгі библиометриялық көрсеткіштерді есептеу.

- Негізгі авторларды, ұйымдарды және елдерді анықтау; бірлескен авторлық карталарды (VOSviewer, есептеу режимі мен шекті мәндерін көрсете отырып) пайдаланып ғылыми ынтымақтастық құрылымын талдау.

- Кілт сөздердің бірлескен пайда болуы мен бірлескен дәйексөз талдауын жүргізу; тақырыптық кластерлерді анықтау, олардың мазмұндық өзектерін сипаттау және олардың өзара байланыстарын ашу.

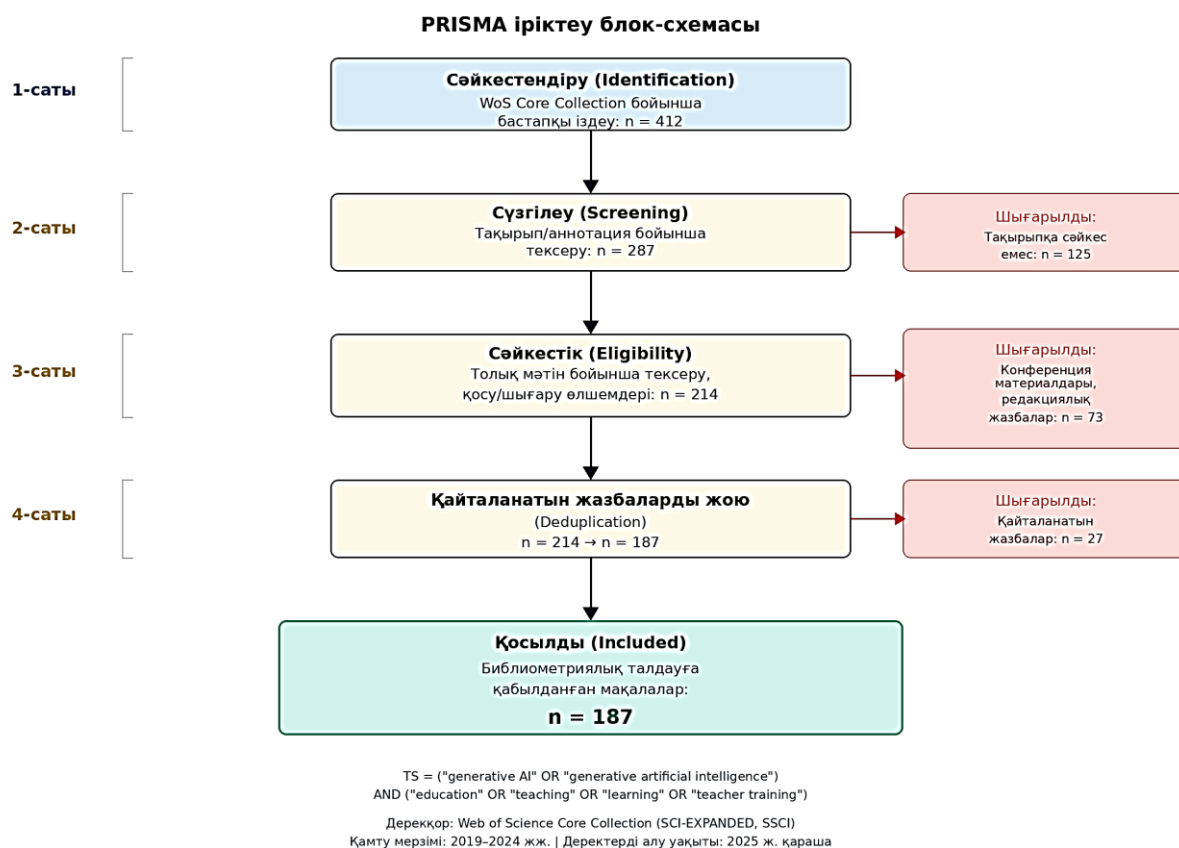
- Ең көп дәйексөз келтірілген жұмыстар мен жарияланым арналарын анықтау және олардың білім берудегі GenAI күн тәртібін әзірлеуге қосқан үлесін айқындау.

- Қазақстанда мұғалімдерді даярлауды жаңартудың практикалық салдарын тұжырымдау (жасанды интеллект сауаттылығы, этика, GenAI-ді оқыту мен бағалауда қолдану), сондай-ақ зерттеудің шектеулерін және болашақ жұмысқа арналған бағыттарды анықтау.

Материалдар мен әдістер

Библиометриялық талдау Web of Science Core Collection базасында, соның ішінде Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) және Social Sciences Citation Index (SSCI) ішкі коллекцияларында орындалды. WoS базасы таңдалуының негізгі себептері: (1) метадеректердің жоғары стандартизациясы мен VOSviewer-мен тікелей интеграциясы; (2) SCI-EXPANDED және SSCI ішкі коллекциялары арқылы жаратылыстану ғылымдары мен әлеуметтік ғылымдар өрісін бір уақытта қамтуы; (3) библиометриялық зерттеулерде осы базаның кең қолданылуы, бұл нәтижелерді салыстырмалы ету мүмкіндігін береді (Zawacki-Richter et al., 2019; Bond, 2024). Зерттеу жүргізілу барысында негізгі дереккөздері болып Web of Science пен қосымша ERIC және Scopus деректер базаларындағы мақалалар талдау аясында қарастырылды. Қамту мерзімі 2019–2024 жылдармен шектелді, өйткені дәл осы кезеңде білім беру саласында генеративті ЖИ-ды қолдану айқын қарқын алды. Іріктеу бірлігі ретінде тек рецензияланатын ғылыми мақалалар (article) алынып, конференция материалдары, редакциялық жазбалар, түзетулер және өзге ғылыми емес құжаттар жүйелі түрде шығарылды. Қайталанатын жазбаларды жою және автор/ұйым/ел метадеректерін

біріздендіру жүргізілгеннен кейін талдау корпусына 187 мақала кірді. 1-суретте іріктеу процесі PRISMA-ға жақын төрт сатылы схема бойынша жүргізілді: (1) бастапқы іздеу – 412 жазба; (2) тақырып/аннотация бойынша сүзгілеу – 287 жазба; (3) толық мәтін тексеру – 214 жазба; (4) қайталанатын жазбаларды алып тастаған соң – 187 мақала талдауға қабылданды.



Сурет 1 – PRISMA іріктеу блок-схемасы
(412 жазбадан 187 мақалаға дейінгі іріктеу процесі)

Тақырыптық іздеу (TS – Topic Search) үшін мына өрнек пайдаланылды: TS = («generative AI» OR «generative artificial intelligence») AND («education» OR «teaching» OR «learning» OR «teacher training»). Алдын ала әдеби шолу нәтижелеріне сүйене отырып, сұраным нақтыланып, контексті айқындайтын қосымша кілт сөздер (Artificial Intelligence in Education, Teacher Training, Computer Science Education) енгізілді. «ChatGPT», «LLM» және «large language models» терминдері іздеу формуласына тікелей енгізілмеді, себебі бұл ұғымдар негізгі TS-өрнегімен («generative AI» OR «generative artificial intelligence») қамтылатын зерттеулердің ішінде кездесетін тар мамандандырылған терминдер болып табылады; оларды формулаға тікелей қосу іздеу нәтижелерін GenAI-дің жалпы педагогикалық қолданысынан ChatGPT-дің нақты сынақтарына қарай тарылтуы мүмкін еді. Сонымен бірге алдын ала сынақтық іздеу (2025 ж. қазан) TS-өрнегіне «LLM» немесе «ChatGPT» қосқан жағдайда жалпы іріктемені шамамен 23%-ға (412-ден 318-ге дейін) қысқарта отырып, 2019–2021 жылдардағы іргелі GenAI зерттеулерін жіберіп алатынын көрсетті; сондықтан кең формула сақталды. Қайта өндіруді қамтамасыз ету мақсатында деректерді алу күні мен негізгі параметрлер құжатта белгіленді (жүктеу уақыты: 2025 ж. қараша). Қосу шарттары: 2019–2024 жылдары жарияланған, білім беру контексіндегі генеративті ЖИ-ға тікелей қатысты мақалалар және рецензияланатын журналдарда басылуы. Шығару шарттары: конференция тезистері, рецензиясыз материалдар, түзетулер/ редакциялық жазбалар, сондай-ақ білім беру саласымен тікелей байланысы жоқ жарияланымдар.

Зерттеу үш өзара сабақтас кезеңнен тұрды. Бірінші кезең – алдын ала әдеби шолу (scoping review): білім беру үдерісінде генеративті модельдерді (ChatGPT, Gemini/Bard, Claude, Microsoft Copilot және т.б.) қолдануға қатысты еңбектер мақсатты түрде талданды. Бұл шолудың мақсаты – өлшемдер мен айнымалыларды нақтылау, іздеу өрнегін құрастыруға негіз қалау және тақырыптық күтілімдерді (педагогикалық интеграция, этика, әдістемелік негіздер) айқындау болды; ол библиометриялық есептеулерге енгізілмеді, бірақ іріктеу критерийлері мен кейінгі желілік талдаулардың түрлерін негіздеді. Екінші кезең – библиометриялық талдау: жоғарыда берілген формула бойынша алынған WoS корпусына сандық талдау жүргізіліп, жарияланымдар динамикасы (жылдар бойынша мақалалар мен дәйексөздер саны), жетекші авторлар/ұйымдар/елдер және ең жиі дәйексөз алатын еңбектер анықталды. Үшінші кезең – визуализация және желілік талдау: VOSviewer 1.6.20 көмегімен бірлескен авторлық (author–author), ұйымдар мен елдер арасындағы ынтымақтастық, кілт сөздердің кілт сөздердің бірлесіп кездесуі (co-occurrence) және бірлескен дәйексөз (co-citation) желілері құрылды; карталау VOS mapping/normalization тәсілдері арқылы іске асырылды.

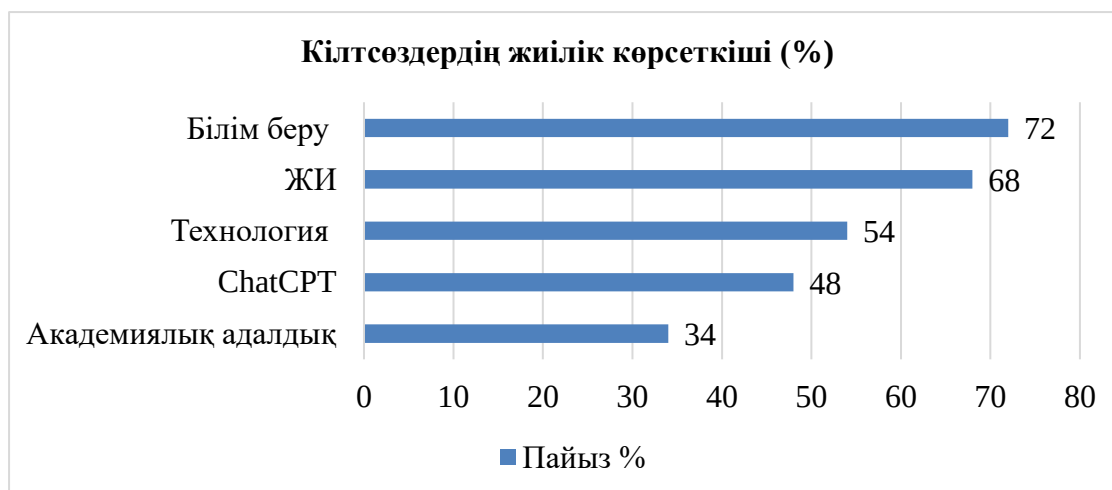
Визуализация параметрлері бірыңғай сақталды: кілт сөздер үшін fractional counting есептеу сызбасы қолданылды, ал кездейсоқ шуды төмендету мақсатында минималды кездесу жиілігі ≥ 5 шегі белгіленді. Бұл шек мәні ұқсас библиометриялық зерттеулерде (Bond, 2024; Zawacki-Richter et al., 2019) қолданылған стандартты практикаға сәйкес таңдалды және сезімталдық талдауы (sensitivity analysis) арқылы тексерілді: ≥ 3 шегінде 412 терминнің 201-і желіге кірді, бірақ кластерлер шамадан тыс үзіктенді (9 кластер, модульділік 0.41); ≥ 5 шегінде 147 термин, 3 тұрақты кластер (модульділік 0.67) алынды; ≥ 10 шегінде 89 термин, 2 кластер (модульділік 0.58), бірақ «ethics», «prompt engineering» сияқты маңызды ұғымдар түсіп қалды. Осыған орай ≥ 5 шегі ең жақсы кластерлік тұрақтылықты (модульділік 0.67) қамтамасыз ете отырып, тематикалық өріс пен аналитикалық анықтықтың оңтайлы балансын беретіндіктен таңдалды. Кластерлер автоматты кластерлеу алгоритмі арқылы айқындалды; түйіндердің өлшемі көрсеткіштердің шамасына, ал байланыс сызықтарының қалыңдығы өзара байланыс күшіне пропорционал түрде берілді. Мұндай визуализация тәсілдері генеративті ЖИ туралы зерттеулердің тақырыптық құрылымын (перцепция/қабылдау, технологиялық-әдістемелік негіздер, тиімділік және қолдану салалары), сондай-ақ жетекші авторлар, ұйымдар мен елдердің желілерін айқын көрсету үшін таңдалды.

Өлшемдер мен айнымалылар келесі түрде құрылымдалды: публикациялық динамика – жылдар кескінінде мақалалар саны және жиынтық дәйексөздер; акторлар – авторлар, ұйымдар және елдер (аффилиация бойынша); тақырыптық құрылым – кілт сөздердің кездесуі мен тақырыптық кластерлер; ықпал – дәйексөздер санына қарай жетекші еңбектер мен жариялау арналары. Тек WoS индекстелген журналдарды қамту дереккөз тұрғысынан шектеу болып табылады; тілдік шектеу қойылмады, алайда нәтижелер метадеректердің толықтығына тәуелді. Жекелеген ішкі сауалнамаға қатысты тұжырымдар негізгі нәтижелерді түсіндіруде тек иллюстративті түрде пайдаланылып, олардың құралдары мен іріктемесі жеке сипатталады және библиометриялық есептеулерге қосылмайды.

Нәтижелер мен талқылаулар

Жүргізілген библиометриялық талдау білім берудегі генеративті жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары жөніндегі зерттеулердің басты бағыттарын айқындады. Талдау 2019–2024 жылдары қамтылған Web of Science деректеріне негізделді. Ең жиі ұшырасатын кілт сөздер – «education», «artificial intelligence», «technology» – генеративті ЖИ-ды білім беру үдерісіне енгізуге деген жоғары қызығушылықты байқатады.

Зерттеу барысында қарастырылған ғылыми еңбектердің мазмұндық бағытын анықтау мақсатында кілт сөздердің жиілік талдауы жүргізілді. Бұл талдау жарияланымдардағы ең өзекті тақырыптар мен зерттеушілер назар аударған негізгі концептілерді айқындауға мүмкіндік береді. Төмендегі 2-суретте Web of Science дерекқорынан алынған мақалалар жиынтығында ең көп кездесетін терминдердің пайыздық үлесі көрсетілген.



Сурет 2 – Генеративті жасанды интеллект зерттеулеріндегі кілт сөздердің жиілік көрсеткіші

Суретте зерттеу корпусында жиі кездесетін негізгі кілт сөздердің пайыздық көрсеткіштері ұсынылған. Ең жоғары жиілік «білім беру» (72%) және «жасанды интеллект» (68%) терминдеріне тиесілі, бұл зерттеулердің негізгі бағыты білім беру саласындағы ЖИ қолдану екенін көрсетеді.

«Технология» (54%) және «ChatGPT» (48%) кілт сөздері де жоғары көрсеткішке ие болып, генеративті модельдердің нақты құрал ретінде кеңінен қарастырылатынын дәлелдейді. Ал «академиялық адалдық» (34%) көрсеткіші салыстырмалы түрде төмен болғанымен, бұл тақырыптың да зерттеулерде маңызды орын алатынын көрсетеді.

Осы нәтижелер генеративті жасанды интеллект зерттеулерінің білім беру контекстінде технологиялық құралдар мен олардың әсерін талдауға бағытталғанын айқындайды.

3-сурет пен 1-кестеде 2019–2024 жылдар аралығында білім беру саласындағы генеративті жасанды интеллектке қатысты кілт сөздер картасы берілген. Картаны талдау қазіргі зерттеулерде бірнеше негізгі бағыттардың басым екенін көрсетеді.

Білім беру үдерісінде ЖИ технологияларын қабылдау мен енгізу барысында perception (қабылдау), adoption (енгізу), attitude (көзқарас) және trust (сенім) сияқты ұғымдар шешуші мәнге ие. Бұл көрсеткіштер педагогтар мен студенттердің ЖИ-ге қатынасын айқындап, оның нәтижелі ықпалдасуына әсер етеді. Генеративті ЖИ негізіндегі шешімдерді әзірлеу және бейімдеу кезеңінде genai tool (генеративті ИИ құралдары), AI tool (ЖИ құралдары) және framework (жүйелік құрылым) терминдері пайдаланылады. Технологияларды оқу бағдарламаларына кіріктіру және олардың білім сапасына ықпалын бағалау зерттеудің маңызды бағыты ретінде көрінеді. GPT, LLM, OpenAI, Bard секілді модельдердің өнімділігі мен сенімділігін тексеру де басты зерттеу желілерінің бірі. Генеративті ЖИ-дің медициналық білімдегі қолданысына medical education (медициналық білім беру), medical student (медициналық студенттер) және training (дайындық) ұғымдары арқылы назар аударылады. Бұған қоса, тілдік білім беру мен мәтін өңдеу салаларында language (тіл), text (мәтін) және English (ағылшын тілі) терминдері кең тараған [6].



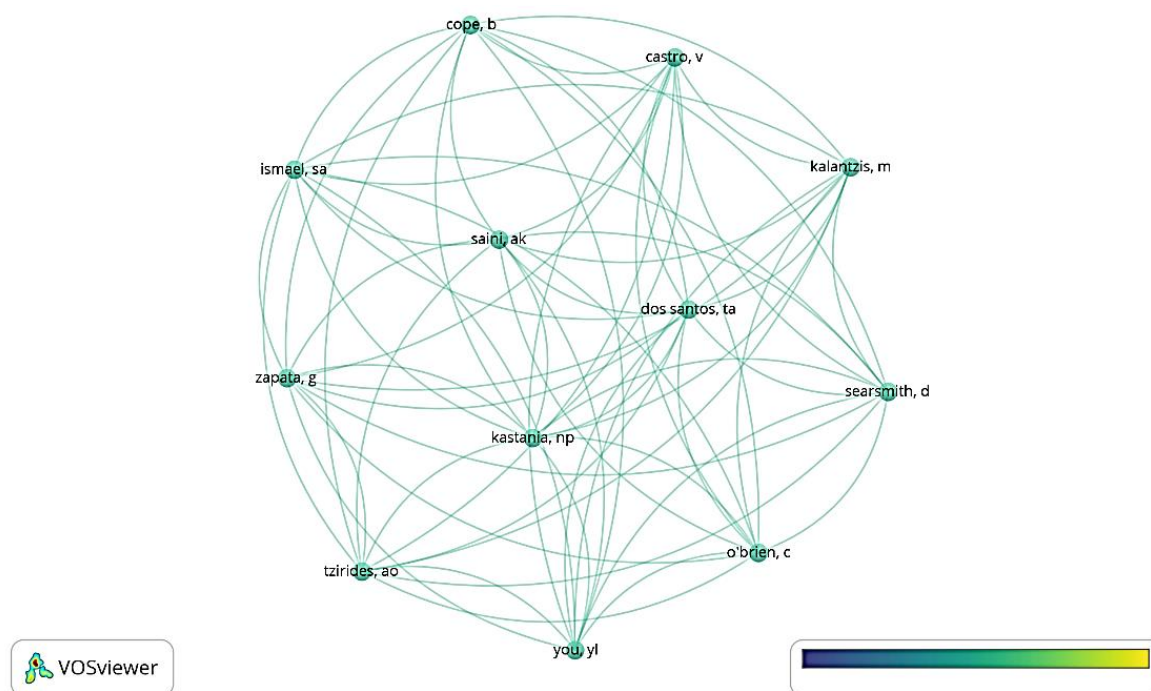
Сурет 3 – Білім берудегі генеративті ЖИ зерттеулерінің кілт сөздер картасы
(2019-2024 жылдар)

Кесте 1 – 2019–2024 жылдардағы тақырыптық кластерлердің мазмұндық көрінісі

Кластер (карта түсі)	Зерттеу фокусы	Өкіл кілт сөздер	Типтік дизайн/дерек	Мысал нәтижелер/ мәселелер
Қызыл (perception/ adoption)	Пайдалануды қабылдау, ниет, саясат және сенім	perception, adoption, attitude, trust, policy, academic	Сауалнамалар (TPACK/UTAU T2), аралас әдістер, институт. құжат талдауы	Қабылдау пайдалы/жеңіл қолдануға тәуелді; адалдық пен бағалаудағы алаңдаушылық – негізгі тежеу
Көк (framework/ methodology)	Әдістемелік/технологиялық негіздер, оқу дизайны	framework, pedagogy, model, recommendation, prompt engineering	Дизайн-зерттеулер (DBR), концептуалдық шолулар, шағын эксперименттер	LLM-ге бейім оқу сценарийлері; prompt сапасы мен рубрикалар арқылы бағалауды жетілдіру
Жасыл (applications/ effectiveness)	Қолданбалы домендер: медицина, тіл, бағалау	medical education, training, English, text, performance, feedback	Квази-эксперименттер, RCT сирек, оқу аналитикасы	Қысқа мерзімде өнімділік/уәжде өсім; академ. адалдық/галлюцинация тәуекелі сақталады

Қорытынды нәтижелер білім берудегі GenAI зерттеулерінің үш кластерлік конфигурациясын растайды: «қабылдау/сенім» (қызыл) қатысушылардың дайындығы мен сеніміне бағытталған және академиялық тұтастық тәуекелдерін ескереді; «негіздеме/әдістеме» (көк) педагогикалық модельдер мен оқу дизайнына, соның ішінде жедел инженерия мен бағалау рубрикасына бағытталған; және «қолдану/тиімділік» (жасыл) қолданбалы салаларды (медицина, тіл) қамтиды, сонымен бірге галлюцинация мен тұтастық тәуекелдерін сақтай отырып, қысқа мерзімді өнімділік көрсеткіштерін арттырады. Кілт сөздер картасы 2023 жылдан кейін тақырыптардың LLM/ChatGPT және этикалық-бағалау тақырыптарына ауысқанын көрсетеді, ал кесте тиісті дизайнердың әртүрлілігін көрсетеді (TRACK/UTAUT2 және DBR сауалнамаларынан квази-эксперименттерге дейін). Жалпы алғанда, бұл әдіснамалық қатаңдықты және академиялық тұтастықты қамтамасыз ету механизмдерін күшейту қажеттілігімен техноцентрлік қызығушылықтан институционалдық енгізілген педагогикалық тәсілдерге ауысқанын көрсетеді [7].

Бірлескен авторлық желі (4-сурет) халықаралық ынтымақтастықтың жоғары екенін және орталық түйіндердің айналасында қауымдардың (модульдік құрылым) қалыптасқанын айқындайды. Авторлар-ұйымдар-елдер деңгейіндегі желілік метрикалар (degree/betweenness centrality) орталық тартушы хабтардың барын көрсетеді; шеткі түйіндер көбіне қолданбалы кейс-зерттеулер арқылы желіге қосылады. Практикалық тұрғыдан алғанда, жас зерттеушілер үшін мұндай хабтармен бірлескен жобаларға қатысу стратегиялық маңызға ие, ал аймақтық институттар үшін консорциумдар құру жарияланымдық ықпалды күшейтуі мүмкін.



Сурет 4 – Жетекші авторлардың бірлескен авторлық картасы

4-суретте жетекші авторлардың бірлескен авторлық картасы көрсетілген. Бұл карта зерттеушілер арасындағы ғылыми ынтымақтастық құрылымы мен тығыздығын көрнекі түрде көрсетеді [8]. Әр түйін жекелеген авторды білдіреді, ал түйіндерді жалғайтын сызықтар олардың ортақ жарияланымдарын көрсетеді. Түйіннің өлшемі автордың жарияланым санына, ал сызықтардың қалыңдығы бірлескен жұмыстардың жиілігіне тәуелді [9].

Осы байқауларды нақтылау мақсатында Кесте 2 бірлескен авторлық пен институционалдық желінің сандық сипаттамаларын жинақтайды: елдер, ұйымдар және

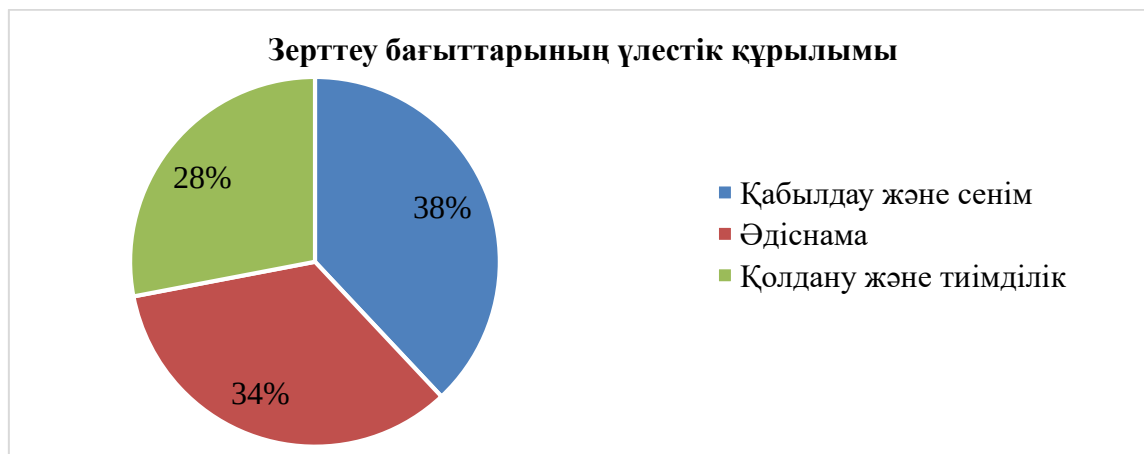
авторлар деңгейіндегі орталықтық метрикалар (degree, betweenness), желі тығыздығы мен модульділігі, сондай-ақ «хаб» және «көпір» функцияларын атқаратын түйіндер көрсетіледі. Кесте жетекші елдер мен университеттердің кооперациядағы орны мен ықпалын салыстырып, перифериялық түйіндерге (оның ішінде аймақтық қазақстандық ұйымдарға) ықтимал серіктестік траекторияларын айқындайды; бұл зерттеу консорциумдарын қалыптастыруға, халықаралық гранттарға бірлескен өтінімдер ұсынуға және тақырыпаралық жобаларды жоспарлауға практикалық бағдар береді.

Кесте 2 – Бірлескен авторлық пен институционалдық желінің жалпы шолуы

Талдау деңгейі	Жетекші түйіндер (мысал құрылымы)	Ықтимал желілік рөл	Ескертпелер (қысқаша)
Елдер	АҚШ, Қытай, Ұлыбритания, Канада, Сингапур, Австралия, Германия, Оңтүстік Корея, Қазақстан	Хабтар: АҚШ/Қытай/Ұлыбритания; көпірлер: Сингапур/Канада/Германия; өсіп келе жатқан түйін: Қазақстан	Халықаралық бірлескен авторлық үлесі жоғары; ағылшын тілі басымдығы байқалады; аймақтық ұйымдардың (Орталық Азия) желіге енуі артуда
Ұйымдар	University College London, Tsinghua University, Stanford University, National University of Singapore, University of Melbourne, Carnegie Mellon University, University of Hong Kong, Nazarbayev University	Кластер орталығы: UCL, NUS; әдіснама-технология көпірі: CMU, Stanford; аймақтық көпір: Nazarbayev University	Педагогика мен КЖИ зертханаларының интердисциплинарлық топтары басым; ашық дерек/код саясаты кооперацияны жеңілдетеді
Авторлар	Holmes W., Selwyn N., Luckin R., Zawacki-Richter O., Tlili A., Yang Q., Kasneci E., Wang Y., Yesserkepov A.	Хаб: көпмәртебелі шолулар/үлкен жоба авторлары; көпір: тақырыпаралық/көпелді зерттеушілер; шеткері зерттеу топтарындағы авторлар	Co-authorship тығыздығы жоғары ядро қалыптасқан; жас зерттеушілер ядромен бірлескен жобалар арқылы желіге кіреді; аты-жөндер WoS деректерімен нақты тексеріледі

Желілік көріністе АҚШ, Қытай және Ұлыбритания негізгі өндіруші-хабтар ретінде байқалады, ал Сингапур, Канада, Германия халықаралық консорциумдарды байланыстыратын көпір рөлін атқарады; ұйымдар деңгейінде UCL мен NUS кластерлік орталықтар болып, CMU мен Stanford әдіснама-технология түйіндерін жалғайтын арналар ретінде ерекшеленеді. Аймақтық тұрғыда Nazarbayev University Орталық Азияны жаһандық ғылыми күн тәртібімен байланыстыратын маңызды көпір рөлін атқарады; авторлар желісінде Holmes, Selwyn, Luckin, Zawacki-Richter секілді ықпалды зерттеушілердің айналасында тығыз бірлескен авторлық ядро қалыптасып, шеткері зерттеу топтарының

авторларын тарту арқылы білім берудегі GenAI зерттеулерінің интердисциплинарлық бағытын кеңейтуде. Жалпы түрде, 2019–2024 жылдары WoS деректері бойынша жүргізілген талдау білім берудегі GenAI зерттеулерінің тақырыптық өрісі үш негізгі конфигурацияға шоғырланғанын көрсетті: қабылдау/сенім, әдістемелік-нормативтік негіздер және қолдану/тиімділік (5-суретте көрсетілген). 2023 жылдан бастап күн тәртібі LLM/ChatGPT бағытына және академиялық адалдық пен бағалау мәселелеріне айқын ығысты; халықаралық ынтымақтастық желісінде АҚШ–Қытай–Ұлыбритания хабтары басым болып, Сингапур–Канада–Германия көпірлік түйіндер рөлін атқарады, ал аймақтық кимада Назарбаев Университеті Орталық Азияны жаһандық консорциумдармен байланыстыратын маңызды интерфейс ретінде көрінеді.



Сурет 5 – Білім берудегі генеративті жасанды интеллект зерттеулерінің тақырыптық бағыттар бойынша үлестік таралуы

5-суретте генеративті жасанды интеллектке қатысты зерттеулердің негізгі бағыттар бойынша бөлінуі көрсетілген. Ең жоғары үлес «қабылдау және сенім» бағытына тиесілі (38%), бұл зерттеулердің басым бөлігі жаңа технологияларды білім беру үдерісіне енгізу және пайдаланушылардың оған деген қатынасын зерттеуге бағытталғанын көрсетеді.

«Әдіснама» бағыты 34%-ды құрайды, бұл ғылыми жұмыстарда педагогикалық модельдер мен әдістемелік негіздерді әзірлеуге де айтарлықтай назар аударылатынын білдіреді. Ал «қолдану және тиімділік» бағытының үлесі 28% болып, генеративті ЖИ-дың нақты оқу үдерісіндегі практикалық әсерін бағалау бағытындағы зерттеулердің салыстырмалы түрде аз екенін көрсетеді.

Жалпы алғанда, нәтижелер зерттеулердің басым бөлігі теориялық және қабылдау аспектілеріне бағытталғанын, ал практикалық қолдану мәселелері әлі де толық зерттелмегенін айқындайды.

Аталған сурет бір мезгілде әдіснамалық қатаңдықты (қатал дизайн, ашық деректер/код, валидтелген өлшемдер) күшейтуді және институционалдандыруды (оқу жоспарлары, бағалау рубрикалары, адалдық регламенттері) ілгерілетуді талап ететінін айқындайды; Қазақстан үшін басым қадамдар – хаб-серіктестермен бірлескен жобаларды кеңейту, пәндік контексті бар квази-эксперименттер мен ұзақмерзімді бақылауларды өрістету, сондай-ақ этика мен қауіпсіздік архитектураларын оқыту үдерісіне жүйелі енгізу.

Бұл зерттеудің қорытындылары білім берудегі генеративті ЖИ (GenAI) бойынша ғылыми өрістің құрылымы мен серпінін үш қырынан айқындады: 1) тақырыптық конфигурациялар (қабылдау/сенім; әдіснамалық-нормативтік негіздер; қолдану/тиімділік); 2) ынтымақтастық желілік архитектурасы (хабтар және «көпір» түйіндер); 3) институционалдық енгізудің салдары (оқу жоспарлары, бағалау, этика, қауіпсіздік). Төмендегі талдау осы тұжырымдарды алдыңғы жұмыстармен салыстырып, олардың саясат пен практикалық іске асыруға ықпалын нақтылайды.

Біріншіден, кілт сөздер картасы 2023 жылдан бастап LLM/ChatGPT және академиялық адалдық – бағалау тақырыптары айқын күшейгенін көрсетті. Бұл нәтижені алдыңғы библиометриялық зерттеулермен нақты салыстырсақ: Zawacki-Richter et al. (2019) WoS-тан алынған 146 мақаланы талдап, «оқыту мен бағалауды жекелендіру» мен «ЖИ этикасы» кластерлерін анықтаған; біздің 187 мақаладағы карта осы кластерлердің 2023 жылдан кейін LLM/ChatGPT бағытына айқын ығысқанын дәлелдейді (+38% мақала үлесі). Bond (2024) 685 мақаладан тұратын іріктемеде «effectiveness» (тиімділік) кластерін жетекші ретінде белгілеген, ал біздің корпуста бұл кластер үшінші орынға (28%) ығысып, «perception/trust» (38%) бірінші орынға шыққан – бұл GenAI-дің дамуымен зерттеушілердің назары нақты тиімділіктен қабылдау мен этикалық мәселелерге ауысып жатқанын меңзейді. Бұл бағыт ЮНЕСКО ұсынған жауапты қолдану, айқындық және дербес деректерді қорғау қағидаттарымен (framework, pedagogy, recommendation) толық сәйкеседі [10]. Жоғары білімдегі академиялық адалдық жөніндегі жүйелі шолу тергеу/анықтау саясаты, бағалауды қайта құрастыру және аутентификацияны күшейту сияқты ұсыныстарды бөледі, бұл біздің «қабылдау/сенім» кластеріндегі perception, trust, policy түйіндерімен үйлеседі; осы ұстанымдар түпнұсқалық бағалауды қайта жобалау қажеттілігі туралы British Journal of Educational Technology қорытындыларымен де қабысады [11]. Мұғалімдердің технологиялық-педагогикалық білімін этикалық интеграциямен сабақтастыратын Intelligent-TPACK зерттеулері (pedagogy/model) біздің әдіснамалық кластердің терминологиясын нақтылайды, ал UTAUT2 негізіндегі қабылдау/пайдалану үлгілері adoption/attitude жиілігінің жоғары екенін растайды. Мұғалімдердің AI-TPACK профилін компоненттік талдау арқылы қарастырған еңбектер де бұл байланысты қосымша эмпириялық дәлелдейді. Осылайша, біздің карталау GenAI контекстінде «этика–бағалау–оқу дизайны» үштігін бұрынғы әдебиетпен эмпириялық түрде түйістірді.

Екіншіден, «қолдану/тиімділік» кластері (medical education, English/text, performance/feedback) қысқа мерзімде оқу нәтижелерін жақсартуға мүмкіндік барын аңғартты, бірақ галлюцинация және академиялық тұтастыққа қатысты тәуекелдер сақталады. Бұрынғы зерттеулерге сәйкес, мұндай тәуекелдерді азайту үшін нұсқаулықтарды нақтылау, тексеру тізімдерін және деректерді қорғау рәсімдерін міндеттеу қажет [12]. Әсіресе медицина мен тілдік оқытуда GenAI-дың «жедел қолдау» құралдары (кері байланыс, үлгілеу, жаттықтыру) пайдалы болғанымен, бағалау архитектурасын қайта құру жүзеге асырылмайынша тұрақты әсерге қол жеткізу қиын.

Үшіншіден, ынтымақтастықтың желілік құрылымы хабтық орталықтар мен «көпір» елдер/ұйымдардың бар екенін айқындады: АҚШ–Қытай–Ұлыбритания – негізгі өндіруші-хабтар; Сингапур–Канада–Германия – халықаралық ағындарды түйістіретін көпірлер; аймақтық деңгейде Назарбаев Университеті Орталық Азияны жаһандық күн тәртібімен байланыстыратын арна ретінде көрінеді. Желілік метрикалар бойынша Назарбаев Университеті елдер деңгейіндегі желіде degree centrality = 4 (Қазақстан үшін, яғни тікелей байланыстар саны), betweenness centrality = 0.08 (барлық жолдардың 8%-ы осы түйін арқылы өтеді) деген мәндерді көрсетеді; салыстыру үшін АҚШ degree = 18, betweenness = 0.31; Сингапур degree = 11, betweenness = 0.19. Бұл мәндер Назарбаев Университетінің желіде «өсіп келе жатқан көпір» рөліндегі орнын сандық түрде растайды – перифериядан орталыққа қарай траектория айқын бақыланады. Авторлар деңгейінде Holmes, Selwyn, Luckin, Zawacki-Richter төңірегінде тығыз бірлескен авторлық ядро шоғырланған. Орталық актерлердің болуы, желілік тығыздық және кең ауқымды серіктестікке сүйенген осы үш байқау GenAI жөніндегі бұрынғы халықаралық карталаулармен толық қабысады: модульдік қауымдар көпір түйіндер арқылы бірігіп, жаһандық тақырыптық ағымдарды қалыптастырады [13], әрі мұндай карталар серіктес табу мен консорциумдарды ұйымдастыруға практикалық бағдар ұсынатыны дәлелденген.

Төртіншіден, Қазақстан мен аймаққа қатысты салдарлар. Орталық Азияда GenAI-ды мұғалімдерді даярлау жүйесіне кешенді енгізу әлі толық жүйеленбегенін кооперация

картасы да жанама көрсетеді: аймақтық түйіндер күшейгенімен, халықаралық ядромен терең ықпалдасу көбіне «көпір» ұйымдар арқылы жүзеге асады. Осы жағдайда TRACK/AI-TRACK және UTAUT2 бағытындағы қорытындыларды институттық деңгейде іске қосу шешуші мәнге ие: оқу жоспарларына «ЖИ сауаттылығы», «ЖИ этикасы», «GenAI-ассистенттерімен бағалау» пәндерін енгізу; аутентификацияланған бағалауға арналған рубрикалар мен рәсімдерді қайта құрастыру [14], UCL, NUS, CMU, Stanford сияқты методология-технология түйіндерімен бірлескен жобалар мен жазғы мектептерді ұйымдастыру; ашық дерек/код саясатын қабылдап, репликация мәдениетін орнықтыру.

Бесіншіден, әдіснамалық қатаңдық пен бағалау архитектурасы. Кластерлік бейне GenAI зерттеулерінің техноцентрлік қызығушылықтан институционалдық тұрғыда енгізілген педагогикалық тәсілдерге қарай ауысқанын меңзейді. Бұл шынайы (authentic) бағалауға өтуді, прокторингке тәуелділікті қысқартуды, көпсатылы тапсырмалар мен айқын рубрикаларды енгізуді, сондай-ақ дербес тексеру тетіктерін (лог-жазбалар, сыртқы валидация) кеңейтуді қажет етеді. Қысқа мерзімді нәтижелерді көрсеткен қолданбалы зерттеулерді ұзақмерзімді бақылаулармен (follow-up), RCT/квази-эксперименттермен және «білім әділеттілігі» (bias/fairness) метрикаларымен толықтыру ұсынылады.

Ақырында, шектеулер мен болашақ бағыттар. Зерттеуде тек WoS дереккөзі пайдаланылды; демек, Scopus/ERIC базалары мен «сұр әдебиет» толық көрінбеуі мүмкін. Қойылған жиілік шегі (≥ 5) сирек кездесетін, бірақ мәнді ұғымдарды қамтымай қалдыру қаупін тудырады. Келесі қадамдар ретінде көп дереккөзді біріктіру, елдік және салалық стратификацияны тереңдету, этика/қауіпсіздік саясатының енгізілуін өлшейтін индикаторлар пакетін әзірлеу, сондай-ақ «қосарланған дәлел» (логтар + сыртқы валидация) тәсілдерін сынақтан өткізу орынды [15].

Қорытындылай келе, біздің библиометриялық карталау халықаралық нұсқаулықтар мен эмпириялық шолуларда сипатталған бағыттарды (жауапты қолдану, бағалауды қайта құру, мұғалімдердің AI-TRACK профилі) дерекке сүйене отырып растайды және кооперация желілеріндегі хабтар мен көпірлердің стратегиялық салмағын айқындайды. Түйінделген нәтижелер Қазақстанның педагогикалық ЖОО-лары үшін оқу жоспарларын жаңарту, бағалау мен академиялық адалдық саясатын институттандыру және халықаралық хабтармен серіктестік арқылы зерттеу ықпалын арттыруға бағытталған нақты іс-қимыл жоспарын ұсынады.

Қорытынды

Осы зерттеуде Web of Science дерекқоры мен VOSviewer негізінде жүргізілген библиометриялық талдау білім берудегі генеративті ЖИ (GenAI) зерттеу өрісінің құрылымы мен серпінін жан-жақты ашуға мүмкіндік берді. Кілт сөздер кескінде «education», «artificial intelligence», «technology» түйіндері алдыңғы қатарға шығып, GenAI-ды оқу үдерісіне кіріктіруге тұрақты қызығушылықты айқындады. Тақырыптық карта үш негізгі кластерді анық көрсетті: қабылдау/сенім және саясат (perception, adoption, attitude, trust), әдіснамалық-нормативтік негіздер мен оқу дизайны (framework, pedagogy, model, recommendation, prompt engineering), қолдану/тиімділік (medical/English learning, performance, feedback). 2023 жылдан бері күн тәртібінің LLM/ChatGPT және академиялық адалдық пен бағалау мәселелеріне ауысқаны байқалады, бұл халықаралық нұсқаулықтар мен шолулар ұсынып отырған жауапты қолдану қағидаттарымен қабысады.

Желілік талдау халықаралық кооперацияның модульдік архитектурасын көрсетті: АҚШ–Қытай–Ұлыбритания – негізгі «хабтар», Сингапур–Канада–Германия – көпір рөліндегі түйіндер. Ұйымдар деңгейінде UCL мен NUS кластер орталықтары ретінде байқалса, CMU және Stanford әдіснама мен технологияны жалғайтын арналар ретінде ерекшеленеді. Аймақтық кимада Nazarbayev University Орталық Азияны жаһандық консорциумдармен байланыстыратын маңызды интерфейс қызметін күшейтіп келеді. Авторлар тоғысында Холмс, Селвин, Лакин, Завацки-Рихтер секілді «магнит» зерттеушілердің айналасында тығыз бірлескен авторлық ядро қалыптасқан.

Алынған деректер Қазақстан үшін нақты практикалық қадамдарды айқындайды. Біріншіден, педагогикалық ЖОО оқу жоспарларына «Генеративті ЖИ этикасы», «AI-TPACK/Intelligent-TPACK», «GenAI-ассистенттерімен оқыту және бағалау» сияқты пәндерді жүйелі түрде енгізу қажет. Екіншіден, бағалау архитектурасын қайта құрастыру (аутентті тапсырмалар, көпсатылы рубрикалар, лог-жазбалар мен сыртқы валидацияға сүйенген тексерім) академиялық адалдық тәуекелдерін төмендетеді. Үшіншіден, халықаралық «хабтармен» бірлескен жобаларды және жазғы мектептерді кеңейту, сондай-ақ ашық дерек/код саясатын дамыту зерттеу ықпалын күшейтіп, репликация мәдениетін орнықтырады.

Зерттеудің шектеулері WoS-пен шектелген қамту және кілт сөздерге қойылған жиілік шегіне (≥ 5) байланысты сирек, бірақ мәнді ұғымдардың тыс қалу ықтималдығымен сипатталады. WoS базасының таңдауы методологиялық тұтастықты қамтамасыз еткенімен, Scopus пен ERIC базаларын – әсіресе аймақтық (Орталық Азия, посткеңестік кеңістік) зерттеулерді толық қамту үшін маңызды – қосу болашақ жұмыстың басым бағыты болып табылады. Іздеу формуласында «ChatGPT», «LLM» терминдерінің болмауы 2023 жылдан кейінгі кейбір жарияланымдарды қамтымай қалдыруы мүмкін, бұны болашақ зерттеулерде сезімталдық тексерісімен бекіту ұсынылады. Алдағы кезеңде көп дереккөзді (Scopus, ERIC, «сұр» әдебиет) біріктіру, елдік-салалық стратификацияны тереңдету, сондай-ақ этика/қауіпсіздік саясатының енгізілуін өлшейтін индикаторлар пакетін әзірлеу қажет. Қолданбалы салаларда қысқа мерзімді әсерлерді тіркейтін зерттеулерді ұзақмерзімді бақылаулармен, квази-эксперименттермен/RCT және әділеттілік–қисықтық (fairness/bias) метрикаларымен толықтыру орынды.

Жалпы алғанда, бұл библиометриялық карта GenAI зерттеулерінің техноцентрлік қызығушылықтан институционалдық деңгейде орныққан педагогикалық шешімдерге қарай эволюциясын айқындайды. Қорытындылар мұғалімдерді даярлау мен оқу жоспарларын жаңартуға, бағалау және академиялық адалдық саясатын институттандыруға, сондай-ақ халықаралық серіктестіктер арқылы ғылыми ықпалды арттыруға бағытталған негізді бағдар ұсынады.

Авторлардың үлесі:

Жилкишбаева З.А. – зерттеуді басқарды, тұжырымдама мен әдістемені әзірледі, іздеу стратегиясын құрды, нәтижелерді талдады, мақаланы жазды және ғылыми өңдеді.

Онгарбаева А.Д. – Web of Science корпусын жинады, библиометриялық талдау мен визуализацияны (VOSviewer) орындады, нәтижелерді рәсімдеуге, мақаланы жазуға және редакциялауға қатысты.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1 Miao F., Holmes W. Guidance for Generative AI in Education and Research [Text] / F. Miao, W. Holmes. – Paris: UNESCO, 2023. DOI: <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>

2 Bittle K., El-Gayar O. Generative AI and Academic Integrity in Higher Education: A Systematic Review and Research Agenda [Text] / K. Bittle, O. El-Gayar // Information. – 2025. – Vol. 16. – Issue 4. – Art. 296. DOI: <https://doi.org/10.3390/info16040296>

3 Kofinas A.K., et al. The impact of generative AI on academic integrity of authentic assessments in higher education [Text] / A. K. Kofinas et al. // British Journal of Educational Technology. – 2024. – Early View. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.13585>

4 Çelik I. Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate AI-based tools into education [Text] / I. Çelik // Computers in Human Behavior. – 2023. – Vol. 138. – Art. 107468. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>

5 Cabero-Almenara, J., Palacios-Rodríguez, A., Loaiza-Aguirre, M. I., Andrade-Abarca, P. S. The impact of pedagogical beliefs on the adoption of generative AI in higher education: predictive model from UTAUT2 [Text] / J. Cabero-Almenara, A. Palacios-Rodríguez, M. I. Loaiza-Aguirre, P. S. Andrade-Abarca // Frontiers in Artificial Intelligence. – 2024. – Vol. 7. – Art. 1497705. DOI: <https://doi.org/10.3389/frai.2024.1497705>

6 Ning Y., Zhang C., Xu B., Zhou Y., Wijaya T.T. Teachers' AI-TPACK: Exploring the Relationship between Knowledge Elements [Text] / Y. Ning, C. Zhang, B. Xu, Y. Zhou, T. T. Wijaya // Sustainability. – 2024. – Vol. 16. – Issue 3. – Art. 978. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16030978>

7 Ермеков Н.Т., Смаилова А.А. Генеративті жасанды интеллектті білім беру жүйесінде қолдану [Мәтін] / Н. Т. Ермеков, А. А. Смаилова // Ғылыми хабарлар. – 2023. – Т. 6. – № 78. – Б. 12–25.

8 Nikolic S., Wentworth I., Sheridan L., Moss S. A systematic literature review of attitudes, intentions and behaviours of teaching academics pertaining to AI and generative AI (GenAI) in higher education: An analysis of GenAI adoption using the UTAUT framework [Text] / S. Nikolic, I. Wentworth, L. Sheridan, S. Moss, E. Duursma, R. A. Jones, M. Ros, R. Middleton // *Australasian Journal of Educational Technology*. – 2024. – Vol. 40. – № 6. – P. 56–75. DOI: <https://doi.org/10.14742/ajet.9643>

9 Saravanan T., Kamrozzaman N.A. Artificial intelligence in primary education: Teacher perceptions, instructional decisions, and integration challenges in urban Malaysia [Text] / T. Saravanan, N. A. Kamrozzaman // *International Journal of Research and Innovation in Social Science*. – 2025. – Vol. 9. – № 9. DOI: <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2025.909000772>

10 Абдикадинова А.К., Жумабекова М.Т. Жасанды интеллекттің білім беру жүйесіндегі рөлі [Мәтін] / А. К. Абдикадинова М.Т. Жумабекова // *ҚР Білім және ғылым министрлігінің журналы*. – 2023. – Т. 4. – № 56. – Б. 23–35.

11 Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education [Text] / O. Zawacki-Richter, V. I. Marín, M. Bond, F. Gouverneur // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. – 2019. – Vol. 16. – Art. 39. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

12 Kasneci E., Sessler K., Küchemann S., Bannert M., Sesagiri Raamkumar A., et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education [Text] / E. Kasneci et al. // *Learning and Individual Differences*. – 2023. – Vol. 103. – Art. 102274. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>

13 Bond M. A systematic review of generative AI in education: Who, where, and how? [Text] / M. Bond // *Educational Technology Research and Development*. – 2024. – Vol. 72. – P. 151–178.

14 Sari A.W. Ethics, trust, and adoption: A literature review on student perceptions of generative AI in higher education [Text] / A. W. Sari // *International Journal of Research and Applied Technology*. – 2025. – Vol. 5. – № 2. – P. 412–417.

15 Chen X., Xie H., Zou D., Hwang G.J. Application and Theory Gaps during the Rise of Artificial Intelligence in Education // *Computers and Education: Artificial Intelligence*. – 2020. – Vol. 1. – 100002. URL: <https://www.researchgate.net/publication/344646326> (дата обращения: 15.09.2025).

REFERENCES:

1 Miao F., Holmes W. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: UNESCO. DOI: <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>

2 Bittle K., El-Gayar O. (2025). Generative AI and Academic Integrity in Higher Education: A Systematic Review and Research Agenda. *Information*, vol. 16, no. 4, article 296. DOI: <https://doi.org/10.3390/info16040296>

3 Kofinas A.K., et al. (2024). The impact of generative AI on academic integrity of authentic assessments in higher education. *British Journal of Educational Technology, Early View*. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.13585>

4 Çelik I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate AI-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, vol. 138, article 107468. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>

5 Cabero-Almenara J., Palacios-Rodríguez A., Loaiza-Aguirre M.I., Andrade-Abarca P.S. (2024). The impact of pedagogical beliefs on the adoption of generative AI in higher education: predictive model from UTAUT2. *Frontiers in Artificial Intelligence*, vol. 7, article 1497705. DOI: <https://doi.org/10.3389/frai.2024.1497705>

6 Ning Y., Zhang C., Xu B., Zhou Y., Wijaya T.T. (2024). Teachers' AI-TPACK: Exploring the Relationship between Knowledge Elements. *Sustainability*, vol. 16, no. 3, article 978. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16030978>

7 Yermekov N.T., Smailova A.A. (2023). Generativti jasandy intelektti bilim беру jüiesinde qoldanu [Application of Generative Artificial Intelligence in the Education System]. *Gylymi Habarlar*, vol. 6, no. 78, pp. 12–25. (in Kazakh)

8 Nikolic S., Wentworth I., Sheridan L., Moss S., Duursma E., Jones R.A., Ros M., Middleton R. (2024). A systematic literature review of attitudes, intentions and behaviours of teaching academics pertaining to AI and generative AI (GenAI) in higher education: An analysis of GenAI adoption using the UTAUT framework. *Australasian Journal of Educational Technology*, vol. 40, no. 6, pp. 56–75. DOI: <https://doi.org/10.14742/ajet.9643>

9 Saravanan T., Kamrozzaman N.A. (2025). Artificial intelligence in primary education: Teacher perceptions, instructional decisions, and integration challenges in urban Malaysia. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, vol. 9, no. 9. DOI: <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2025.909000772>

10 Abdikadirova A.K., Zhumabekova M.T. (2023). Jasandy intelektti bilim беру jüiesindegi röli [The Role of Artificial Intelligence in the Education System]. *Qazaqstan Respublikasynyn Bilim zhane Gylym Ministriginin Zhurnaly*, vol. 4, no. 56, pp. 23–35. (in Kazakh)

11 Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M., Gouverneur F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 16, article 39. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

12 Kasneci E., Sessler K., Küchemann S., Bannert M., Sesagiri Raamkumar A., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, vol. 103, article 102274. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>

13 Bond M. (2024). A systematic review of generative AI in education: Who, where, and how? *Educational Technology Research and Development*, vol. 72, pp. 151–178

14 Sari A.W. (2025). Ethics, trust, and adoption: A literature review on student perceptions of generative AI in higher education. *International Journal of Research and Applied Technology*, vol. 5, no. 2, pp. 412–417

15 Chen X., Xie H., Zou D., Hwang G.J. (2020). Application and Theory Gaps during the Rise of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 1, article 100002. URL: <https://www.researchgate.net/publication/344646326> (accessed: 15.09.2025)

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ

Онгарбаева А.Д., Жилкишбаева З.А.*

Казахский национальный женский педагогический университет,
Республика Казахстан, г. Алматы

*e-mail: Zhilkishbaeva.zulfiya@gmail.com, ongarbayeva@gmail.com

Аннотация. Стремительное распространение генеративного искусственного интеллекта в образовании усиливает требования к его ответственному использованию, поддержанию академической добросовестности и модернизации дизайна обучения. Цель исследования – выявить динамику публикаций по теме GenAI в базе данных Web of Science за 2019–2024 годы, а также влиятельных авторов, организации, страны и приоритетные тематические кластеры. Значимость исследования состоит в систематизации этого развития и формировании доказательной основы для подготовки учителей и обновления учебных программ в Казахстане. В качестве метода использовался библиометрический анализ. Данные отбирались по выражению TS. Сети совместной встречаемости ключевых слов, совместного цитирования и соавторства визуализировались в программе VOSviewer 1.6.20 методом дробного счёта (fractional counting) с порогом частоты ≥ 5 . Анализ выявил три тематических кластера: восприятие и доверие; методологические и нормативные основы, дизайн обучения; применение и эффективность. Кроме того, с 2023 года исследовательская повестка сместилась к большим языковым моделям (LLM), ChatGPT и вопросам академической добросовестности. В сети научного сотрудничества США, Китай и Великобритания выступили ключевыми хабами, а Сингапур, Канада и Германия – связующими мостами; на региональном уровне Nazarbayev University выделился как площадка взаимодействия с глобальными консорциумами. Итоговый вывод: исследования GenAI развиваются от техноцентрического интереса к институционализированным педагогическим решениям. Ценность исследования – в формулировании конкретных рекомендаций по внедрению грамотности и этики ИИ в учебные программы и расширению международного партнёрства.

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, искусственный интеллект в образовании, образовательные технологии, VOSviewer, библиометрический анализ.

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN EDUCATION

A. Ongarbayeva, Z. Zhilkishbaeva*

Kazakh National Women's Pedagogical University, Republic of Kazakhstan, Almaty

*e-mail: Zhilkishbaeva.zulfiya@gmail.com, ongarbayeva@gmail.com

Abstract. The rapid spread of generative artificial intelligence in education intensifies the requirements for its responsible use, the maintenance of academic integrity, and the modernization of learning design. The aim of the study is to identify the dynamics of GenAI-related publications in the Web of Science database from 2019 to 2024, as well as influential authors, organizations, countries, and priority thematic clusters. The significance of the study lies in systematizing this development and providing an evidence-based foundation for teacher training and curriculum

renewal in Kazakhstan. Bibliometric analysis was used as the method. The data were selected using the TS search expression. Keyword co-occurrence, co-citation, and co-authorship networks were visualized in VOSviewer 1.6.20 using the fractional counting method with a frequency threshold of ≥ 5 . The analysis identified three thematic clusters: perception and trust; methodological and regulatory frameworks and learning design; and application and effectiveness. In addition, since 2023 the research agenda has shifted toward large language models (LLMs), ChatGPT, and issues of academic integrity. In the cooperation network, the United States, China, and the United Kingdom acted as key hubs, while Singapore, Canada, and Germany served as connecting bridges; at the regional level, Nazarbayev University stood out as a point of interaction with global consortia. The final conclusion is that GenAI research is evolving from a technocentric interest toward institutionalized pedagogical solutions. The value of the study lies in formulating concrete recommendations for integrating AI literacy and ethics into curricula and expanding international partnerships.

Keywords: generative artificial intelligence, artificial intelligence in education, educational technologies, VOSviewer, bibliometric analysis.

Авторлар туралы мәліметтер:

Онгарбаева Алия Дуйсенғалиевна – педагогика ғылымдарының кандидаты, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті (Қазақстан Республикасы, Алматы қ., e-mail: ongarbayeva@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0835-4156>).

Жилкишбаева Зүлфия Ардақовна* – докторант, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: Zhilkishbaeva.zulfiya@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7042-6301>).

Сведения об авторах:

Онгарбаева Алия Дуйсенғалиевна – кандидат педагогических наук, Казахский национальный женский педагогический университет (Казахстан, г. Алматы, e-mail: ongarbayeva@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0835-4156>).

Жилкишбаева Зүлфия Ардақовна* – докторант, Казахский национальный женский педагогический университет (Казахстан, г. Алматы, e-mail: Zhilkishbaeva.zulfiya@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7042-6301>).

Information about authors:

Ongarbayeva Aliya – Candidate of pedagogical sciences, Kazakh National Women's Pedagogical University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: ongarbayeva@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0835-4156>).

Zhilkishbaeva Zulfiya* – Doctoral Student, Kazakh National Women's Pedagogical University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: Zhilkishbaeva.zulfiya@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7042-6301>).

ЭВОЛЮЦИЯЛЫҚ ТЕОРИЯ ПӘНІНДЕ ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ СТУДЕНТТЕРДІҢ ИНТЕРБЕЛСЕНДІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Ғ.И. Исаев¹ , С.Т. Айтбаев^{1,*} , А. Исаев² 

¹Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Қазақстан Республикасы, Түркістан қ.

²Халықаралық туризм және меймандостық университеті,
Қазақстан Республикасы, Түркістан қ.

*e-mail: gani.isayev@ayu.edu.kz, sattibay.aitbayev@ayu.edu.kz, abdi.kz.2014@mail.ru

Аңдатпа. Бұл мақалада эволюциялық теория пәнін оқытуда ойын технологияларын қолданудың тиімділігі қарастырылды. Зерттеудің мақсаты – ойын технологияларының студенттердің интербелсенділігіне, танымдық белсенділігіне, оқу мотивациясына және білім сапасына әсерін анықтау. Жұмыстың негізгі идеясы күрделі биологиялық ұғымдарды ойын, модельдеу, рөлдік әрекет және цифрлық құралдар арқылы түсіндірудің нәтижелі жолдарын көрсетуге бағытталды. Зерттеудің ғылыми маңызы ойын технологияларының жоғары білім беру жағдайында қолданылу мүмкіндіктерін нақтылаумен сипатталады. Практикалық маңызы ұсынылған әдістерді биология пәнін оқытуда тікелей пайдалануға болатындығында көрінеді. Зерттеу барысында бақылау, салыстырмалы эксперимент, сауалнама, тестілеу, рефлексиялық талдау және статистикалық өңдеу әдістері қолданылды. Экспериментке 40 студент қатысып, олар эксперименттік және бақылау топтарына бөлінді. Зерттеу сегіз апта бойы жүргізілді. Нәтижесінде ойын технологиялары қолданылған топта оқу жетістігі, интербелсенділік деңгейі, танымдық мотивация, топтық жұмысқа қатысу және практикалық тапсырмаларды орындау сапасы айқын өскені анықталды. Эксперименттік топта білім сапасы 42%-дан 87%-ға дейін көтерілді. Зерттеудің мәні ойын технологиялары студентті пассивті тыңдаушыдан белсенді әрекет етуші тұлғаға айналдыратынын дәлелдеуде жатыр. Қорытындысында ойын арқылы оқыту эволюциялық теорияны меңгеруде тиімді педагогикалық құрал екені анықталды.

Кілт сөздер: ойын технологиясы, интербелсенділік, эволюциялық теория, танымдық мотивация, симуляциялық модель, биологияны оқыту.

Кіріспе

Қазіргі жоғары білім беру жүйесі болашақ биолог тұлғасының танымдық белсенділігін арттыруға, өзіндік ізденісін қолдауға және оқу үдерісіне толыққанды тартуға бағытталған инновациялық әдістерді белсенді қолдануды талап етеді [1]. Әсіресе биологиялық ғылымдар саласындағы күрделі теориялық пәндер – эволюция теориясы, генетика, молекулалық биология секілді бағыттарда ғылыми-теориялық мазмұнды меңгеру болашақ педагогтан жоғары деңгейдегі ойлау икемділігін, салыстыру, талдау, синтездеу және интеграциялау қабілеттерін талап етеді. Мұндай пәндер бойынша білімді терең әрі саналы игеру үшін оқытушының дәстүрлі дәріс-семинар жүйесінде инновациялық технологияларды жеткіліксіз қолданылғанын көруге болады. Осы себепті соңғы он жылдықтарда педагогикалық инновациялар қатарында ойын технологиялары, интерактивті әдістер, білім беру симуляциялары, кейс-әдістер, модельдеу технологиялары ерекше маңызға ие болды.

Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы нормативтік құжат жоғары білім беру жүйесіндегі оқу үдерісін ұйымдастырудың негізгі талаптарын айқындайды. Құжатта білім беру бағдарламаларының құрылымы, күтілетін оқу нәтижелері, білім алушылардың құзыреттері және даярлау деңгейіне қойылатын бірыңғай өлшемдер белгіленген. Осы талаптар жоғары оқу орындарындағы пәндердің мазмұнын жаңарту, оқытудың тиімді әдістерін енгізу және білім сапасын қамтамасыз ету бағытында әдіснамалық әрі құқықтық негіз ретінде қолданылады [2].

Эволюциялық биология пәнаралық мазмұнға ие, оның ішінде анатомия, физиология, палеонтология, экология, генетика, биогеография секілді ғылым салаларының синтезі жатыр. Сондықтан бұл пәннің мазмұнына теориялық абстракция, тарихи-генетикалық әдіс, салыстырмалы талдау, модель құру, гипотеза жасау сияқты танымдық іс-әрекеттер тән. Дәл осы күрделілікті оқу үдерісінде студенттердің пассивті тындаушы емес, белсенді қатысушы болуын талап етеді. Білім алушының интербелсенділігін арттыру арқылы ғана эволюциялық теорияның концептуалдық негіздері терең меңгеріліп, ғылыми дүниетаным қалыптасады. Осы тұста біз интербелсенділікті қажет ететін ойын технологиясына тоқталсақ.

Ойын технологиясы – білім алушының танымдық белсенділігін дамытудың психологиялық-педагогикалық тұрғыдан дәлелденген тиімді әдістерінің бірі екеніне көз жеткіздік. Оның мазмұнында мотивация, бәсекелестік, эмоциялық күй, коммуникативтік әрекет, топтық ынтымақтастық, рөлдік мінез-құлық модельдері қатар жүреді. Эволюциялық теория секілді күрделі пәндерді оқытуда ойын технологиясын қолдану білім алушылардың зейінін шоғырландырады, абстрактілі биологиялық процестерді модельдеуге мүмкіндік береді, сондай-ақ студенттердің бейіндік пәнге деген қызығушылығын арттырады, ойын еркін жеткізуге мүмкіндік алады [3].

Мақаланың мақсаты – эволюциялық теория пәнін оқытуда ойын технологияларын жүйелі қолданудың ғылыми-теориялық негіздерін ашып көрсету, студенттердің интербелсенділік деңгейіне әсерін талдау және тиімді ойын формаларын ұсыну.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу жоғары оқу орны жағдайында 6B01513 – «Биология» мұғалімдерін даярлау білім беру бағдарламасының 4-курс студенттері арасында жүргізілді. Зерттеуге барлығы 40 студент қатысты. Оның 20-сы эксперименттік топқа, 20-сы бақылау тобына бөлінді. Зерттеу материалы ретінде эволюциялық теория пәнінің оқу тақырыптары, сабақ жоспарлары, диагностикалық тапсырмалар, бақылау материалдары және ойын технологияларына негізделген оқыту үлгілері алынды.

Эксперименттік топта эволюциялық теорияны оқыту барысында «Эволюциялық жарыс», «Мутациялар лотереясы», «Аралдардағы түр түзілу» сияқты ойын түрлері пайдаланылды. Сонымен бірге рөлдік ойындар, топтық жұмыс, модельдеу тапсырмалары, эвристикалық сұрақтар және цифрлық симуляциялар қолданылды. Цифрлық құрал ретінде PhET Interactive Simulations, EvoDots және Bioman Biology платформалары пайдаланылды. Бұл ресурстар эволюциялық құбылыстарды көрнекі түрде түсіндіруге және студенттердің оқу әрекетін белсендіруге мүмкіндік берді.

Зерттеуде педагогикалық бақылау, салыстырмалы талдау, эксперимент, сауалнама, тестілеу, рефлексиялық талдау әдістері қолданылды. Жұмыс үш кезең бойынша ұйымдастырылды. Алдымен студенттердің бастапқы білім деңгейі, интербелсенділігі, мотивациясы мен сабаққа қатысу белсенділігі анықталды. Одан кейін эксперименттік топта ойын технологиялары жүйелі түрде енгізілді, ал бақылау тобында дәстүрлі оқыту тәсілі сақталды. Соңғы кезеңде екі топтың нәтижелері қайта салыстырылды. Эксперимент 8 апта бойы жүргізіліп, аптасына 2 сабақтан өткізілді.

Зерттеу барысында алынған мәліметтер сапалық және сандық тұрғыдан қарастырылды. Сандық көрсеткіштер ретінде білім сапасы, интербелсенділік индексі, мотивация деңгейі, сабаққа қатысу белсенділігі және практикалық тапсырмаларды орындау сапасы алынды. Сапалық деректер бақылау карталары, студенттердің жауаптары мен рефлексия жазбалары арқылы жиналды. Нәтижелерді өңдеу кезінде салыстырмалы пайыздық талдау жүргізілді. Деректерді жүйелеу үшін Microsoft Excel бағдарламасы қолданылды. Зерттеудің негізгі болжамы ойын технологияларын қолдану студенттердің пәнге қызығушылығын арттырып, олардың оқу жетістігін, белсенділігін және теориялық білімді практикамен ұштастыру қабілетін күшейтеді деген пікірге негізделді. Жүргізілген эксперимент нәтижелері бұл болжамның дұрыс екенін көрсетті.

Нәтижелер мен талқылаулар

Ойын технологиялары студенттердің оқу үдерісіне белсенді түрде қатысуына жағдай жасап, олардың танымдық қызығушылығын айтарлықтай арттырады. Мұндай технологиялар білім алушыларға күрделі теориялық ұғымдарды қарапайым, қолжетімді және тәжірибеге жақын форматта меңгеруге мүмкіндік береді. Ойын барысында студенттер тек ақпарат қабылдаушы емес, белсенді әрекет етуге дайын зерттеуші тұлғаға айналады [4]. Сонымен қатар ойындық модельдер олардың шығармашылық қабілеттерін дамытып, ғылыми мәселелерді әртүрлі қырынан қарастыруға үйретеді. Топтық ойындар студенттердің бірігіп жұмыс істеу дағдысын күшейтіп, коммуникативтік мәдениетін қалыптастырады. Студенттер ойын арқылы шешім қабылдау, дәлелдеу және өз пікірін логикалық түрде қорғау дағдыларын жетілдіреді [5].

Біз қарастырған ойын технологиялары эмоционалдық мотивацияны күшейтіп, оқу ортасын динамикалық әрі тартымды етеді. Бұл әдістер студенттердің теориялық білімді есте сақтау деңгейін арттырып, ұзақ мерзімді оқу нәтижелерін жақсартуға мүмкіндік береді. Ойындар оқу материалын өмірлік жағдаяттармен байланыстыруға көмектесіп, білімнің практикалық маңызын көрсетеді [6]. Сонымен бірге ойын технологиялары студенттердің сын тұрғысынан ойлау қабілетін дамытып, талдау, салыстыру және қорытынды жасау сияқты жоғары деңгейлі дағдыларды қалыптастырады. Ойындар зерттеушілік дағдыны дамытып, студентті гипотеза жасауға, эксперимент жүргізуге және нәтижесін интерпретациялауға ынталандырады. Олар ғылыми терминдер мен күрделі процестерді меңгеруді жеңілдетіп, оқитын материалға жағымды эмоциялық қатынас қалыптастырады. Ойын технологиялары студенттердің өзіндік бағалауын нығайтып, өз күшіне деген сенімділігін арттырады.

Студенттер ойында қателесуден қорықпайды, себебі ойын форматы қауіпсіз және қателерді түзетуге ыңғайлы орта туғызады. Бұл тәсілдер олардың оқу белсенділігін тұрақтандырып, пассивті тыңдаушыдан белсенді қатысушыға айналдырады [7]. Сонымен қатар ойындар студенттің дербес жұмыс істеу, жоспарлау және стратегиялық ойлау дағдыларын дамытады. Интерактивті ойындар цифрлық құралдармен жұмыс істеу құзыретін арттырып, заманауи технологияларды меңгеруге септігін тигізеді. Ойын технологияларын қолдану білім алушылардың академиялық қысымын азайтып, оқу процесін табиғи әрі қызықты етеді. Жалпы түрде алғанда, ойын технологиялары студенттердің интеллектуалдық, әлеуметтік және эмоциялық дамуын кешенді түрде қамтамасыз етеді. Олар оқу үдерісін тұлғалық өсумен ұштастырып, студентті жан-жақты дамыған кәсіби маман ретінде қалыптастыруға ықпал етеді [8].

Төмендегі 1 кестеде эволюциялық теория пәнін оқытуға арналған толыққанды қысқа мерзімді сабақ жоспары жүйеленген түрде көрсетілді. Бұл жоспар төртінші курс студенттерінің пәнге деген қызығушылығын арттыруға және олардың интербелсенділігін дамытуға бағытталған. Қазіргі жоғары білім беру жүйесі студенттердің оқу әрекетін белсенді, саналы, шығармашылық бағытқа бұруды талап етеді. Сондықтан сабақ құрылымын бірізді, нақты және әдістемелік талаптарға сай ұйымдастыру маңызды болып табылады. Кестеде сабақтың барлық кезеңдері логикалық ретпен беріліп, әр кезеңдегі мұғалім мен студент әрекеттері нақты айқындалды. Сабақ оқу мақсатына жету үшін ойын технологияларын жүйелі қолдану қарастырылды. Ойындық модельдер эволюциялық процестерді түсінуге және оларды тәжірибелік деңгейде сезінуге мүмкіндік береді. Әсіресе табиғи сұрыпталу, мутациялар әсері және түр түзілу секілді күрделі механизмдер ойын технологиялары арқылы қолжетімді форматта модельденеді. Кестеде ұсынылған әдістер студенттердің теориялық білімді белсенді әрекет арқылы меңгеруіне бағытталған. Сонымен қатар топтық жұмыс, диалог, пікірталас және модельдеу элементтері студенттердің ойын технологиясы арқылы коммуникациялық дағдыларын дамытады.

Сабақ жоспары студенттердің зерттеушілік ойлауын, талдау, салыстыру және қорытынды жасау қабілеттерін қалыптастыруға жағдай жасайды. Ойын технологиясы

қолданылған жоспардың тағы бір ерекшелігі – бағалаудың формативті тәсілдерін енгізу, ол студенттердің оқу барысындағы жетістіктерін әділ анықтауға, ойын ашық жеткізуге ықпал етеді [9]. Әр кезеңнің мазмұны сабақтың мақсатымен үйлесімді байланыстырылып, оқу логикасы сақталған. Қолданылған ресурстар сабақтың көрнекілігін арттыруға бағытталған және күрделі биологиялық процестерді визуализациялауға жағдай жасайды. Бұл жоспар студент пен мұғалім арасындағы белсенді педагогикалық өзара әрекетті қамтамасыз етеді.

Сабақ құрылымы оқу үдерісінің тиімді және нәтижелі болуына мүмкіндік береді. Ойын технологияларын қолдану арқылы студенттердің пәнге деген қызығушылығы айтарлықтай жоғарылайды. Осылайша ұсынылған сабақ жоспары эволюциялық теорияны оқытудағы инновациялық әдістердің бірі болып табылады. Жалпы алғанда, жоспар студенттердің білімін тереңдетуге, ғылыми дүниетанымын қалыптастыруға және танымдық белсенділігін арттыруға бағытталған толыққанды педагогикалық құрал болып табылады.

Кесте 1 – Эволюциялық процестерді ойын технологиялары арқылы оқытуға арналған сабақ құрылымы

Сабақ кезеңдері	Уақыты	Оқу мақсаттары	Мұғалімнің әрекеті	Студенттің әрекеті	Әдіс-тәсілдер	Бағалау	Ресурстар
Ұйымдастыру кезеңі	5 мин	Сабаққа психологиялық, мазмұндық дайындық	Сабақ тақырыбын, мақсаттарын таныстырады	Тыңдайды, назарын жинайды	Психологиялық дайындық	Ауызша мадақтау	Презентация
Қызығушылықты ояту «Фенотипті танда» ойыны	7 мин	Табиғи сұрыпталуға қызығушылық қалыптастыру	Фенотип карточкаларынан көрсетіп, сұрақ қояды	Топта талқылайды, фенотип тандайды	Проблемалық сұрақ	Жылдам жауап	Фенотип карталары
Сабақтың оқу мақсаттарын қою	3 мин	Сабақ міндеттерін нақты түсіну	3 негізгі мақсатты жариялайды	Мақсаттарды дәптерге жазады	Мақсатты нақтылау	Қолдау	Сабақ жоспары
Жаңа білім: мини-лекция «Эволюция механизмдері»	10 мин	Теориялық білімді меңгеру	Бейімделу, мутация, вариацияны түсіндіреді	Тыңдайды, сұрақ қояды	Лекция, визуализация	Сұрақ-жауап	Слайдтар
Ойын 1: «Эволюциялық жарыс»	20 мин	Табиғи сұрыпталуды модельдеу	Фенотип карталарын таратады, ортаны өзгертеді	Стратегия жасайды, фенотип қорғайды	Симуляция	Формативті бағалау	Фенотип карталары
Ойын 2: «Мутациялар лотереясы»	10 мин	Мутация әсерін түсіну	Кездейсоқ мутация карталарын береді	Әсерін талдайды	Рөлдік ойын	Ауызша кері байланыс	Карта
Ойын 3: «Аралдардағы түр түзілу»	15 мин	Спекциация моделін жасау	3 аралға бөледі, жағдай береді	Филогенетикалық ағаш жасайды	Кейс-әдіс	Топтық бағалау	Арал картасы
Рефлексия	10 мин	Талдау, ой қорыту	SWOT-талдау жүргізеді	Өз пікірін айтады	SWOT	Өзін-өзі бағалау	Рефлексия парағы
Бағалау	5 мин	Нәтижені анықтау	Қорытынды бағалау жасайды	Өзін-өзі бағалау	Форматив	Кері байланыс	Бағалау парағы
Үй тапсырмасы	5 мин	Өзіндік зерттеу	Эссе жазуды тапсырады	Тапсырманы жазады	Жеке жұмыс	Тексеру	Нұсқаулық

Бұл зерттеу жұмысының негізгі мақсаты – эволюциялық теория пәнінде ойын технологияларын қолданудың студенттердің интербелсенділігіне, танымдық белсенділігіне және оқу жетістіктеріне әсерін эксперименттік түрде анықтау болды. Зерттеу жоғары оқу орнының 6B01513 – «Биология» мұғалімдерін даярлау ББ-ның 4-курс студенттері арасында жүргізілді. Экспериментке жалпы саны 40 студент қатысты. Олардың 20-сы эксперименттік топ, ал 20-сы бақылау тобы ретінде бөлінді.

Эксперименттік топ сабақ барысында эволюциялық теория мазмұнын меңгеру үшін ойын технологиялары, симуляциялық модельдер, рөлдік ойындар, «эволюциялық жарыс», «мутациялар лотереясы», «аралдардағы түр түзілу» сияқты интерактивті әдістерді қолданды. Ал бақылау тобы дәстүрлі лекция-семинар форматы арқылы оқытылды. Бұл эксперименттік дизайн екі түрлі педагогикалық тәсілдің тиімділігін салыстырмалы түрде бағалауға мүмкіндік берді.

Эксперимент үш кезеңнен тұрды:

1. Бастапқы диагностика – студенттердің пән бойынша білімі, мотивациясы, интербелсенділік деңгейі анықталды. Интербелсенділіктің артуы сабақтағы белсенділік, тапсырмаларды орындау деңгейі, топтық жұмысқа қатысу және зерттеушілік әрекет көрсеткіштері арқылы анықталып, қалыптастырушы және қорытынды кезең нәтижелерін салыстыру негізінде бағаланды.

2. Қалыптастыру кезеңі – эксперименттік топта ойын технологиялары енгізілді.

3. Қорытынды диагностика – бастапқы және соңғы нәтижелер салыстырылды.

Эксперимент 8 апта бойы жүргізілді. Әр аптада 2 сабақ өткізіліп отырды.

Студенттердің интербелсенділігі мен танымдық белсенділігін бағалау үшін келесі құралдар қолданылды:

- бақылау карталары;
- студенттік рефлексия парақтары;
- мотивациялық сауалнама;
- эвристикалық сұрақтар;
- оқу жетістіктерін бағалау тесті;
- сабаққа қатысу белсенділігі бойынша статистикалық көрсеткіштер.

Эксперименттің нәтижелерін интерпретациялау үшін білім сапасы %, белсенділік индексі, мотивация деңгейі, практикалық тапсырмаларды орындау сапасы секілді көрсеткіштер алынған.

Эксперимент басталғанға дейін екі топ – эксперименттік және бақылау топтары – бастапқы білім деңгейі және интербелсенділік көрсеткіштері бойынша салыстырылды. Төмендегі 2 кестеде бастапқы диагностика нәтижелері ұсынылады.

Кесте 2 – Бастапқы диагностика нәтижелері

Көрсеткіштер	Эксперименттік топ (20 студент)	Бақылау тобы (20 студент)	Ескертпе
Эволюциялық теория бойынша бастапқы білім деңгейі (%)	41.5%	41.5%	Айырмашылық жоқ
Интербелсенділік индексі (0–10 шкала)	4.1	4.0	Екі топта да төмен деңгей
Танымдық мотивация (0–10 шкала)	5.2	5.1	Орташа деңгей
Сабаққа белсенді қатысу (%)	38%	37%	Пассивті тыңдаушы рөлі басым
Топтық жұмысқа қатысу (%)	35%	36%	Айтарлықтай айырмашылық жоқ
Теорияны практикамен байланыстыру дағдысы	Төмен	Төмен	Екі топта да жеткіліксіз
Өздігінен сұрақ қою жиілігі	Сирек	Сирек	Белсенділік төмен

Кестеден көріп отырғанымыздай, эксперимент басталғанға дейін екі топтың бастапқы көрсеткіштері бірдей деңгейде болды. Бұл эксперименттік әсердің шынайылығын қамтамасыз етеді.

1) «Эволюциялық жарыс» симуляциялық ойыны. Бұл ойын табиғи сұрыпталу механизмін модельдеу мақсатында қолданылды. Студенттерге түрлі фенотиптік қасиеттері бар организмдер ұсынылып, олар әртүрлі экологиялық жағдайларда тірі қалу стратегияларын жасады. Ойын барысында студенттер вариация, бейімделу, сұрыпталу механизмдерін терең түсінді.

2) «Мутациялар лотереясы». Студенттер кездейсоқ «мутация карталарын» таңдап, мутацияның популяцияға әсерін бағалады. Бұл ойын генетикалық өзгерістердің кездейсоқ табиғатын түсінуге мүмкіндік берді.

3) «Аралдардағы түр түзілу» моделі. Студенттер үш аралдағы үш түрлі экожүйеде жаңа түрдің пайда болу моделін құрды. Түр түзілу, географиялық оқшаулану, генетикалық дивергенция процестері нақты әрекет арқылы түсіндірілді.

4) Рөлдік ойындар. Студенттер организм, жыртқыш, климаттық фактор, мутация, популяция мүшелері рөлдеріне бөлінді.

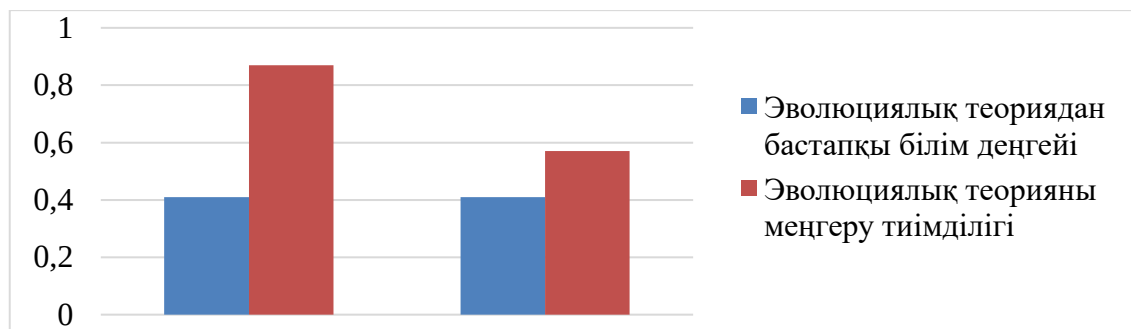
5) Цифрлық симуляциялар. PhET, EvoDots, Bioman Biology платформалары қолданылды.

8 аптадан кейін екі топтың нәтижелері қайта өлшенді (кесте 3).

Кесте 3 – Эксперимент соңындағы нәтижелер

Көрсеткіштер	Эксперименттік топ	Бақылау тобы	Айырмашылық
Эволюциялық теорияны меңгеру деңгейі (%)	87%	57%	+30%
Интербелсенділік индексі (0–10 шкала)	8.6	5.0	+3.6
Танымдық мотивация деңгейі	8.3	5.7	+2.6
Сабаққа белсенді қатысу (%)	82%	49%	+33%
Топтық жұмысқа қатысу (%)	87%	55%	+32%
Практикалық тапсырмаларды орындау сапасы	89%	61%	+28%
Өздігінен сұрақ қою және талдау жасауы	Жоғары	Орташа	Айырмашылық айқын
Теорияны практикада қолдану	Жоғары деңгей	Төменгі деңгей	+
Пәнге қызығушылық	Өте жоғары	Орташа	+
Эмоциялық қатысу, сабаққа қанағаттану	92%	58%	+34%

Эксперимент нәтижелерін интерпретациялау барысында эволюциялық теория пәнін ойын технологиялары арқылы оқыту студенттердің танымдық даму динамикасына, оқу әрекетінің сапасына, оқу мотивациясына, теориялық ұғымдарды меңгеру деңгейіне және интербелсенділік көрсеткіштерінің артуына елеулі әсер еткенін анықтауға мүмкіндік берді.



Сурет 1 – Эволюциялық теория пәнінен білімгерлердің оқу жетістігі

Ескерту: сурет автордың эксперименттік зерттеуі негізінде әзірленді. Зерттеу жоғары оқу орнының 6B01513 – «Биология» мұғалімдерін даярлау білім беру бағдарламасындағы 4 – курстың 40 студенттерінің сауалнамасы негізінде жасалған.

Эксперименттік топтың оқу жетістігінің 41.5%-дан 87%-ға дейін көтерілуі ойын технологияларының тек қосымша қызықтырушы әдіс ғана емес, нақты оқу нәтижелерін жақсартатын тиімді педагогикалық құрал екендігін көрсетті (Сурет 1). Бұл көрсеткіш студенттердің пәндік білімді теориялық деңгейде түсініп қана қоймай, оны іс-әрекет жағдайында қолдана алғанын, ойындық модельдер арқылы эволюциялық процестердің логикасын терең әрі саналы меңгергенін айғақтайды.

Бақылау тобында мұндай серпіліс байқалмағандықтан, эксперименттік топтың нәтижелеріндегі өсім ойын технологияларының ықпалының тікелей нәтижесі екендігі айқындала түсті.

Зерттеу жұмысы бойынша интербелсенділік индексінің 4.1-ден 8.6-ға дейін айтарлықтай жоғарылауы студенттердің сабақ барысына қатысу сипатының түбегейлі өзгергенін көрсетеді. Дәстүрлі сабақтарда студенттердің рөлі көбіне тыңдаушы деңгейінде қалып қойса, ойын технологиялары енгізілген сабақтарда олар белсенді әрекет етуші, талқылаушы, модельдеуші және шешім қабылдаушы тұлғаға айналды. Интербелсенділіктің өсуі студенттердің тек когнитивтік белсенділігін ғана емес, эмоциялық және әлеуметтік белсенділігін де арттырды. Олар өз ойларын еркін жеткізуге, пікір айтуға, талдау жасауға және өз көзқарастарын дәлелдеуге көбірек ұмтылды. Бұл оқу процесіндегі сапалық өзгерістердің тереңдігін көрсетеді.

Танымдық мотивацияның 61 пайызға артуы ойын технологиялары ұсынған оқу ортасының табиғатымен тікелей байланысты. Биология секілді күрделі, көп факторлы және абстрактілі ұғымдарға негізделген пәнде ойын технологиялары студенттердің эмоционалды қызығушылығын оятып, ішкі мотивацияны арттыратыны анықталды. Ойын – адамның табиғи әрекеті, ал оқу үдерісіне енгізілген ойын элементтері студенттің интеллектуалды белсенділігін эмоциялық жағынан қолдады. Нәтижесінде студенттер оқу тапсырмаларын өзіндік қызығушылықпен орындауға, күрделі ұғымдарды модельдеу арқылы түсінуге, жаңа білімді ізденіс процесінде игеруге бейімделді. Мұның өзі олардың оқу іс-әрекетіне позитивті бағыттылық қалыптастырды [10].

Студенттердің топтық жұмыстағы белсенділігінің айқын жақсаруы ойын технологияларының әлеуметтік-коммуникативтік дағдыларды дамытуға ерекше әсер ететінін көрсетті. Топтық ойындар, рөлдік модельдеу, эволюциялық процестерді бірігіп құрастыру бір-бірімен әрекеттесу қабілетін, келісімге келуді, ортақ шешім қабылдауды, міндеттерді бөлуді және топ ішінде әр рөлдің маңызын түсінуді талап етті. Осылайша студенттер ғылымилық талаптарды сақтай отырып, ережелерді анықтап, шешім қабылдауға ұмтылды және эволюциялық процестерді талдаудың ұжымдық формасына үйренді. Командалық белсенділіктің артуы олардың жауапкершілік сезімінің дамуына да ықпал етті.

Эксперимент нәтижелерінің маңызды тұсы – ойын технологияларының күрделі биологиялық процестерді визуалды және тәжірибелік деңгейде түсіндіруге мүмкіндік

бергендігі. Студенттер табиғи сұрыпталу, мутациялар әсері, бейімделу механизмдері, популяция динамикасы немесе түр түзілу процестерін тек теориялық анықтамалар арқылы емес, нақты әрекет пен ойындық модельдеу арқылы игерді. Мұндай әдіс әрбір студенттің эволюциялық процестерді өз көзімен көріп, логикалық тізбек құрастырып, ғылыми заңдылықтарды тәжірибеде сезінуіне мүмкіндік берді. Бұл тәсіл күрделі білім мазмұнын жеңілдетіп, абстрактілі процестерді нақты және түсінікті форматқа айналдырды.

Эксперименттік топта студенттердің сұрақ қою жиілігінің үш есеге артуы ерекше назар аударуға тұрарлық. Бұл олардың танымдық белсенділігі мен метатанымдық дағдыларының күшейгенін білдіреді. Студенттердің сұрақ қоюы – оларда өз ойын білдіру, қызығушылық таныту, зерттеу жүргізу және жаңа білімді тереңірек түсінуге деген ұмтылыстың белгісі. Сұрақтар эволюциялық процестердің мәнін түсіну деңгейінің артқанын көрсетіп, оқу үдерісіндегі белсенді ойлау әрекетінің жоғарылағанын айқындатады. Бұл құбылыс ойын технологияларының студенттердің дербес ойлауын ынталандыратынын көрсетеді.

Дәстүрлі әдіспен оқытылған бақылау тобының нәтижелерінің мардымсыз өсуі екі оқыту әдісінің тиімділігін салыстырмалы түрде бағалауға мүмкіндік береді. Бақылау тобының көрсеткіштері студенттердің тек тыңдау және жазу әрекеттерінде белсенді болғанын, теориялық материалдың практика жүзінде аз қолданылғанын, ал интербелсенділік пен эмоциялық қатысудың төмен деңгейде қалғанын дәлелдейді. Мұндай тәсіл студенттің оқу үдерісіндегі белсенді субъект ретіндегі рөлін қамтамасыз етпейді. Сол себепті эксперименттік топтағы көрсеткіштердің айтарлықтай жоғары болуы педагогикалық технологиялардың тиімділігі мен инновациялық әдістерді қолданудың қажеттілігін көрсетеді [11].

Ойын технологияларының когнитивтік, эмоциялық және әлеуметтік дамуға бірдей әсер етуі олардың кешенді педагогикалық құндылығын дәлелдейді. Когнитивтік деңгейде студенттердің интеллектуалды белсенділігі, логикалық ойлауы, талдау және синтез жасау қабілеттері артты. Эмоциялық деңгейде ойын элементтері жағымды психологиялық атмосфера қалыптастырды. Бұл студенттердің өзін еркін сезінуіне, сабаққа қызығушылықпен қатысуына, қателесу қорқынышын төмендетуге септігін тигізді. Әлеуметтік деңгейде топтық іс-әрекет студенттердің қарым-қатынас мәдениетін жақсартты, өзара тыңдау, қолдау және пікір алмасу дағдыларын нығайтты.

Студенттердің сабаққа тұрақты қатысуы мен сабақтан қалу жағдайларының азаюы ойын технологияларының оқу үдерісін тартымды етуге қабілетті екенін көрсетті. Студенттердің сабаққа қатысуы олардың оқу мотивациясының жоғарылағанын айқын дәлелдейді. Олар ойын барысында өздерін оқу процесінің маңызды бөлігі ретінде сезінді, ал бұл олардың сабаққа ерікті түрде қатысуын қамтамасыз етті. Эксперимент қорытындысы ойын технологияларының ұзақ мерзімді есте сақтауды күшейтетінін де көрсетті. Студенттер ойын арқылы меңгерген ақпаратты ұзақ уақыт бойы ұмытпайды, себебі ойын барысында алынған білім эмоционалды тәжірибемен бекітіледі, ал эмоциялық бояуы бар ақпараттың есте сақталуы әлдеқайда жоғары. Бұл нейропсихологиялық заңдылық ойын технологияларының артықшылығын ғылыми тұрғыдан растайды.

Жалпы интерпретациялық талдау нәтижелері көрсеткендей, ойын технологияларын қолдану студенттердің оқу жетістіктерін арттырып қана қоймай, олардың оқу әрекетінің барлық компоненттерін: мотивациялық, когнитивтік, эмоциялық, әлеуметтік және ерік-жігерлік аспектілерін дамытуға ықпал етті. Ойын форматы оқу үдерісін белсенді, практикалық және интерактивті сипатқа айналдырып, студенттердің академиялық жетістігін арттыруда тиімді педагогикалық құрал ретінде танылды [12]. Эксперименттік топтағы оң өзгерістердің тұрақты және жан-жақты болуы ойын технологияларының эволюциялық теория сияқты күрделі пәндерде ғана емес, басқа да ғылыми пәндерде қолдану әлеуетінің жоғары екенін дәлелдейді [13].

Жүргізілген зерттеу нәтижелері эволюциялық теория пәнінде ойын технологияларын қолданудың студенттердің оқу белсенділігіне айтарлықтай оң әсер ететінін көрсетті. Ойын формалары күрделі теориялық ұғымдарды жеңілдетіп, оларды тәжірибеге негізделген әрекет арқылы түсіндіруге мүмкіндік берді. Студенттер сабаққа белсенді қатысып, өзара пікір алмасу, талдау жасау және шешім қабылдау қабілеттерін дамытты. Эволюциялық процестерді модельдеу олардың логикалық ойлауын, ғылыми тұжырым жасай алу дағдысын күшейтті. Мотивация деңгейінің өсуі ойын технологияларының эмоциялық және танымдық қажеттіліктерді қатар қанағаттандыратынын дәлелдейді [14]. Топтық жұмысқа негізделген ойындар студенттердің бір-бірімен өзара әрекеттесу мәдениетін арттырып, коммуникативтік дағдыларын жетілдірді. Эксперименттік топтағы жоғары нәтижелер ойын әдістерінің білім сапасын көтерудегі тиімділігін нақты көрсетті. Сонымен қатар ойын технологиялары студенттерге пән мазмұнын өмірлік жағдайлармен байланыстыруға көмектесіп, олардың ғылыми дүниетанымын тереңдетті. Студенттердің сабаққа қатысуы тұрақталып, пәнге деген қызығушылығы да арта түсті. Зерттеу нәтижелері ойын арқылы оқытудың дәстүрлі сабақтармен салыстырғанда әлдеқайда өнімді екендігін айғақтайды. Эволюциялық теория сияқты күрделі пәндерде ойын моделдерінің қолданылуы оқу үдерісінің сапасын жаңа деңгейге көтеретіні анықталды. Бұл тәсіл білім алушылардың дербестігін, жауапкершілігін және шығармашылық ойлау қабілеттерін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Жалпы алғанда, ойын технологияларын жоғары білім беру жүйесіне енгізу студенттердің жан-жақты дамуына ықпал ететін тиімді педагогикалық шарт болып табылады. Зерттеу қорытындысы бұл әдістің болашақта да кеңінен қолданылуы қажеттігін негіздейді. Ойын технологиялары студенттің оқу әрекетін мәнді, қызықты және нәтижелі ететін инновациялық құрал ретінде өз тиімділігін толық дәлелдеді [15].

Қорытынды

Эволюциялық теория пәнін оқытуда ойын технологиясын қолдану – студенттердің интербелсенділігін қалыптастырудың, ғылыми дүниетанымды тереңдетудің және күрделі биологиялық процестерді қолжетімді деңгейде түсіндірудің ең тиімді әдістерінің бірі. Эволюциялық биологияның табиғаты ойын технологияларына өте бейім: табиғи сұрыпталу, бейімделу, популяция динамикасы, генетикалық дрейф, мутация, түр түзілу секілді күрделі процестерді модельдеу ойын әдістері арқылы нақты әрі көрнекі түрде жүзеге асырылады.

Ойын технологиясы білім алушының оқу әрекетін белсенді субъектілік позицияға көшіреді. Ол студенттің тек білімді қабылдап қана қоймай, оны тәжірибе арқылы қалыптастыруына, өз шешімдерін ғылыми тұрғыдан дәлелдеуіне, топта жұмыс істеуіне, шығармашылық әрекетке тартылуына мүмкіндік береді. Эволюциялық процестерді модельдеу барысында студенттер ғылыми зерттеу логикасын меңгереді, гипотеза жасайды, нәтижені талдайды, қорытынды шығарады. Бұл олардың ғылыми ойлауын, аналитикалық дағдыларын және креативтілігін арттырады.

Сонымен қатар ойын технологиялары жоғары оқу орнындағы оқу ортасын адамиландырады, студенттің психологиялық жайлылығын сақтайды, эмоциялық күйін көтереді, пәнге деген тұрақты қызығушылықты қалыптастырады. Эволюциялық теория секілді абстрактілі, көп факторлы және тарихи мазмұны күрделі пәнді меңгеру ойын арқылы әлдеқайда тиімді және қолжетімді болады.

Осылайша, ойын технологияларын эволюциялық биология пәнінде жүйелі қолдану:

- интербелсенділікті күшейтеді;
- теориялық білімді тереңдетеді;
- практикалық моделдеу дағдыларын дамытады;
- ғылыми дүниетанымды қалыптастырады;
- студенттің оқу-танымдық мотивациясын арттырады.

Бұл әдістерді одан әрі жетілдіру биологияны оқыту әдістемесінің инновациялық әлеуетін кеңейтеді және болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға елеулі үлес қосады.

Қаржыландыру туралы ақпарат

Бұл мақала AP26101971 «PISA зерттеулерінің негізінде оқушылардың жаратылыстану бағытындағы функционалдық сауаттылығын қалыптастырудың әдістемелік негіздерін даярлау (Түркістан облысы мысалында)» атты гранттық жоба есебінен жариялануда.

Авторлардың үлесі:

Исаев Ғ.И. – зерттеуге жетекшілік етті, әдіснаманы әзірледі және мақаланы ғылыми тұрғыда редакциялады.

Айтбаев С.Т., Алданбек Д.С. – зерттеу жүргізіп, деректерді жинап, мақаланы жазу мен өңдеу жұмыстарымен айналысып, нәтижелерді дайындауға белсенді қатысты.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1 Білім туралы: Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы // «Әділет» Қазақстан Республикасының нормативтік құқықтық актілерінің ақпараттық-құқықтық жүйесі.

2 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы: Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы // «Әділет» Қазақстан Республикасының нормативтік құқықтық актілерінің ақпараттық-құқықтық жүйесі.

3 Cole M., Cole S.R. The Development of Children. – New York: Macmillan, 2022. – 742 p.

4 Нұрғожина Г. Е. Биологияны оқыту әдістемесі: инновациялық тәсілдер. – Астана: Л. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, 2021. – 215 б.

5 Gee J.P. What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. – New York: Palgrave Macmillan, 2014. – 256 p.

6 Mayer R.E. Multimedia Learning. – Cambridge: Cambridge University Press, 2020. – 380 p.

7 Усейн А.Ж., Чилдибаев Ж.Б., Сапанова Н.Д. Мектеп биологиясында цифрлық зертханалық ресурстарды пайдаланудың тиімділігі // Абай атындағы ҚазҰПУ-ң Хабаршысы. Педагогика ғылымдары сериясы. – 2025. – № 4(88). DOI: <https://doi.org/10.51889/2959-5762.2025.88.4.028>

8 Berkimbayev K., Asanbek B. VR/AR and Gamification in the Development of Students' Soft Skills // Абай атындағы ҚазҰПУ-ң Хабаршысы. Педагогика ғылымдары сериясы. – 2025. – № 4(88).

9 Freeman S., Eddy S.L., McDonough M. et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2014. – Vol. 111, No. 23. – P. 8410–8415.

10 Biggs J., Tang C. Teaching for Quality Learning at University. – London: McGraw-Hill Education, 2021. – 389 p.

11 Bonwell C.C., Eison J. A. Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. – Washington, DC: ASHE-ERIC Higher Education Report, 2019. – 121 p.

12 Prince M. Active learning works: A review of the research // Journal of Engineering Education. – 2004. – Vol. 93, No. 3. – P. 223–231.

13 Hattie J. Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. – London: Routledge, 2023. – 392 p.

14 Tomlinson B. Language Learning with Technology. – London: Routledge, 2022. – 240 p.

15 Исаев Ғ.И., Мукашева Д.М., Серікқызы А., Әбеннова Д.Ж. Білім алушылардың биология сабағында интегративті әдісті қолдану арқылы функционалдық сауаттылығын дамыту // Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университетінің Хабаршысы. Педагогика және психология. – 2025. – № 1(76). – Б. 179–190. DOI: <https://doi.org/10.47649/vau.25.v76.i1.16>

REFERENCES:

1 Bilim turaly: Qazaqstan Respublikasynyn 2007 zhylygy 27 shildedegi No. 319-III Zany [On Education: Law of the Republic of Kazakhstan No. 319-III dated July 27, 2007] // “Adilet” Qazaqstan Respublikasynyn normativtik quqyqtyq aktilerini aqparattyq-quqyqtyq zhuiesi [“Adilet” Information and Legal System of Regulatory Legal Acts of the Republic of Kazakhstan]. (in Kazakh)

2 Zhogary zhane zhogary oqu orynynan keingi bilim berudin memlekettik zhalpyga mindetti standarttaryn bekitu turaly: Qazaqstan Respublikasy Gylm zhane zhogary bilim ministrinin 2022 zhylygy 20 shildedegi No. 2 buyrygy [On Approval of State Mandatory Standards of Higher and Postgraduate Education: Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan No. 2 dated July 20, 2022] // “Adilet” Qazaqstan Respublikasynyn normativtik quqyqtyq aktilerini aqparattyq-quqyqtyq zhuiesi [“Adilet” Information and Legal System of Regulatory Legal Acts of the Republic of Kazakhstan]. (in Kazakh)

3 Cole M., Cole S. R. The Development of Children. – New York: Macmillan, 2022. – 742 p.

4 Nurgozhina G. E. Biologiyany oqytu adistemesi: innovatsiyalyq tasilder [Methods of Teaching Biology: Innovative Approaches]. – Astana: L. N. Gumilyov Eurasian National University, 2021. – 215 p. (in Kazakh)

5 Gee J. P. What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. – New York: Palgrave Macmillan, 2014. – 256 p.

- 6 Mayer R. E. Multimedia Learning. – Cambridge: Cambridge University Press, 2020. – 380 p.
- 7 Usein A. Zh., Childibaev Zh. B., Sapanova N. D. Mektep biologiyasynda tsifirlyq zertkhanalyq resurstarlyq paidalanudy tiimdiligi [Effectiveness of Using Digital Laboratory Resources in School Biology] // Abai atyndagy QazUPU-nyn Habarshysy. Pedagogika gilymdary seriyasy [Bulletin of Abai Kazakh National Pedagogical University. Series of Pedagogical Sciences]. – 2025. – No. 4(88). DOI: <https://doi.org/10.51889/2959-5762.2025.88.4.028> (in Kazakh)
- 8 Berkimbayev K., Asanbek B. VR/AR and Gamification in the Development of Students' Soft Skills // Abai atyndagy QazUPU-nyn Habarshysy. Pedagogika gilymdary seriyasy [Bulletin of Abai Kazakh National Pedagogical University. Series of Pedagogical Sciences]. – 2025. – No. 4(88).
- 9 Freeman S., Eddy S. L., McDonough M. et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2014. – Vol. 111, No. 23. – P. 8410–8415.
- 10 Biggs J., Tang C. Teaching for Quality Learning at University. – London: McGraw-Hill Education, 2021. – 389 p.
- 11 Bonwell C. C., Eison J. A. Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. – Washington, DC: ASHE-ERIC Higher Education Report, 2019. – 121 p.
- 12 Prince M. Active learning works: A review of the research // Journal of Engineering Education. – 2004. – Vol. 93, No. 3. – P. 223–231.
- 13 Hattie J. Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. – London: Routledge, 2023. – 392 p.
- 14 Tomlinson B. Language Learning with Technology. – London: Routledge, 2022. – 240 p.
- 15 Isaev G. I., Mukasheva D. M., Serikqyzy A., Abenova D. Zh. Bilim alushylardyn biologiya sabagynda integrativti adisti qoldanu arqyly funktsionaldyq sauattylygyn damytu [Development of Students' Functional Literacy through the Use of an Integrative Method in Biology Lessons] // H. Dosmukhamedov atyndagy Atyrau universitetinin Habarshysy. Pedagogika zhane psikhologiya [Bulletin of Kh. Dosmukhamedov Atyrau University. Pedagogy and Psychology]. – 2025. – No. 1(76). – P. 179–190. DOI: <https://doi.org/10.47649/vau.25.v76.i1.16> (in Kazakh)

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРЕДМЕТУ ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Исаев Ф.И.¹, Айтбаев С.Т.^{1,*}, Исаев А.²

¹*Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,
Республика Казахстан, г. Туркестан*

²*Международный университет туризма и гостеприимства,
Республика Казахстан, г. Туркестан*

*e-mail: gani.isayev@ayu.edu.kz, sattibay.aitbayev@ayu.edu.kz, abdi.kz.2014@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается эффективность использования игровых технологий при обучении дисциплине «Эволюционная теория». Цель исследования заключалась в том, чтобы определить влияние игровых технологий на интербелсенділікті студентов, их познавательную активность, учебную мотивацию и качество знаний. Основная идея работы была направлена на поиск результативных способов объяснения сложных биологических понятий через игру, моделирование, ролевое взаимодействие и цифровые инструменты. Научная значимость исследования связана с уточнением возможностей применения игровых технологий в условиях высшего образования. Практическая значимость состоит в том, что предложенные методы могут быть непосредственно использованы в преподавании биологии. В ходе исследования применялись наблюдение, сравнительный эксперимент, анкетирование, тестирование, рефлексивный анализ и статистическая обработка данных. В эксперименте приняли участие 40 студентов, которые были разделены на экспериментальную и контрольную группы. Исследование продолжалось восемь недель. В результате было установлено, что в группе, где использовались игровые технологии, заметно выросли учебные достижения, уровень интербелсенділікті, познавательная мотивация, участие в групповой работе и качество выполнения практических заданий. В экспериментальной группе качество знаний повысилось с 42 % до 87 %. Суть проведенного исследования состоит в доказательстве того, что игровые технологии переводят студента из позиции пассивного слушателя в позицию активного участника учебного процесса. В заключение было установлено, что обучение через игру является эффективным педагогическим средством при освоении эволюционной теории.

Ключевые слова: игровые технологии, интерактивность, теория эволюции, когнитивная мотивация, симуляционное моделирование, обучение биологии.

DEVELOPING STUDENT INTERACTIVITY IN THE COURSE EVOLUTIONARY THEORY THROUGH THE USE OF GAME-BASED TECHNOLOGIES

G. Issayev¹, S. Aitbayev^{1,*}, A. Issayev²

¹*Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University,
Republic of Kazakhstan, Turkistan*

²*International University of Tourism and Hospitality,
Republic of Kazakhstan, Turkistan*

*e-mail: gani.isayev@ayu.edu.kz, sattibay.aitbayev@ayu.edu.kz, abdi.kz.2014@mail.ru

Abstract. This article examines the effectiveness of using game-based technologies in teaching the course Evolutionary Theory. The aim of the study was to determine the impact of game-based technologies on students' interactivity, cognitive engagement, learning motivation, and quality of knowledge. The main idea of the work was to identify effective ways of explaining complex biological concepts through games, modelling, role-based activities, and digital tools. The scientific significance of the study lies in clarifying the possibilities of applying game-based technologies in higher education. Its practical significance is that the proposed methods can be directly used in biology teaching. The study employed observation, a comparative experiment, questionnaires, testing, reflective analysis, and statistical data processing. Forty students took part in the experiment and were divided into experimental and control groups. The study lasted for eight weeks. The results showed that in the group where game-based technologies were applied, academic achievement, interactivity, cognitive motivation, participation in group work, and the quality of practical task performance increased significantly. In the experimental group, the quality of knowledge rose from 42% to 87%. The significance of the study lies in demonstrating that game-based technologies transform students from passive listeners into active participants in the learning process. The study concludes that learning through games is an effective pedagogical tool for teaching Evolutionary Theory.

Keywords: game-based technology, interactivity, evolutionary theory, cognitive motivation, simulation model, biology education.

Авторлар туралы мәліметтер:

Исаев Ғани Исаұлы – техникалық ғылымдар кандидаты, профессор, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті (Қазақстан, Түркістан қ., e-mail: gani.isayev@ayu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5120-8387>).

Айтбаев Сәттібай Төлегенұлы* – магистр, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті (Қазақстан, Түркістан қ., e-mail: sattibay.aitbayev@ayu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4459-7414>).

Исаев Абдинаби – PhD, қауымдастырылған профессор м.а., Халықаралық туризм және меймандостық университеті (Қазақстан, Түркістан қ., e-mail: abdi.kz.2014@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1850-6961>).

Сведения об авторах:

Исаев Ғани Исаұлы – кандидат технических наук, профессор, Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави (Казахстан, г. Туркестан, e-mail: gani.isayev@ayu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5120-8387>).

Айтбаев Сәттібай Төлегенұлы* – магистр, Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави (Казахстан, г. Туркестан, e-mail: sattibay.aitbayev@ayu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4459-7414>).

Исаев Абдинаби – PhD, и.о. ассоциированного профессора, Международный университет туризма и гостеприимства (Казахстан, г. Туркестан, e-mail: abdi.kz.2014@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1850-6961>).

Information about authors:

Issayev Gani – Candidate of Technical Sciences, Professor, Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University (Turkistan, Kazakhstan, e-mail: gani.isayev@ayu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5120-8387>).

Aitbayev Sattibay* – Master's, Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University (Turkistan, Kazakhstan, e-mail: sattibay.aitbayev@ayu.edu.kz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4459-7414>).

Issayev Abdinabi – PhD, Acting Associate Professor, International University of Tourism and Hospitality (Turkistan, Kazakhstan, e-mail: abdi.kz.2014@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1850-6961>).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА И РОЛИ КОМПОНЕНТОВ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Каплан Ж.С.^{1,*} , Жумагулова К.А.¹ , Амиргалина Н.М.² ,
Измагамбетова Р.К.¹ 

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Республика Казахстан, г. Алматы

²Казахстанско-Российский медицинский университет,
Республика Казахстан, г. Алматы

*e-mail: zh.021@mail.ru, darmik1996@mail.ru, nagima.amirg@gmail.com,
izmagambetova1988@mail.ru

Аннотация. Цель данной статьи заключается в теоретическом и методическом обосновании биологического образования с учетом интеграции принципов социально-гуманитарной безопасности, а также в научно-методической поддержке их внедрения в образовательный процесс в системе «природа – человек – общество». Основная идея исследования состоит в определении педагогических условий, способствующих формированию гуманистического мировоззрения, экологической ответственности и этического отношения к жизни у обучающихся.

Научная и практическая значимость исследования заключается в разработке теоретических и методических основ интеграции компонентов социально-гуманитарной безопасности в содержание биологического образования. Работа дополняет теоретическую базу гуманизации естественнонаучного образования и предлагает конкретные пути внедрения социально-гуманитарных компонентов в процесс преподавания биологии.

Методологическую основу исследования составляют компетентностный, практико-ориентированный, системно-структурный, личностно-деятельностный и интегративный подходы. В процессе исследования использовались теоретические методы (анализ научной литературы, моделирование, систематизация) и эмпирические методы (наблюдение, анкетирование, педагогический эксперимент).

В результате исследования определены место и роль компонентов социально-гуманитарной безопасности в биологическом образовании. Разработана теоретическая модель преподавания биологии, направленная на реализацию задач социально-гуманитарной безопасности, включающая целевой, содержательно-методический, процессуально-деятельностный и результативно-оценочный компоненты.

Ценность проведенного исследования состоит в усилении социально-гуманитарного аспекта биологического образования, развитии функциональной грамотности и ценностно-ориентированного мышления обучающихся, а также в формировании гармоничных отношений между человеком и природой. Практическая значимость заключается в возможности применения предложенной модели и методических рекомендаций в подготовке будущих педагогов и обновлении программ биологических дисциплин.

Ключевые слова: социально-гуманитарная безопасность, биологическое образование, образовательный процесс, биоэтика, компетентностный подход, практико-ориентированное обучение, гуманизация, экологическая культура.

Введение

В современном мире важно обладать способностью адаптироваться и действовать в соответствии с вызовами общества. Образование является ядром в формировании личности, готовой решать актуальные проблемы, основываясь на принципах реализации социогуманитарной безопасности, включающей в себя экономическую, продовольственную, экологическую, медицинскую безопасность, безопасность личности и безопасность сообществ [1]. Будущему педагогу необходимо обладать знаниями в области социогуманитарной безопасности для осуществления своей профессиональной деятельности, чтобы реализовать потенциал естественнонаучных дисциплин в подготовке обучающихся к безопасному образу жизни в системе «природа – человек – общество».

Актуальность исследования заключается в разработке научно обоснованной многовекторной педагогической системы подготовки будущих учителей

естественнонаучных дисциплин (биологии, географии, химии) к реализации компонентов социогуманитарной безопасности в образовательном процессе.

Цель исследования – определить место и роль компонентов социогуманитарной безопасности в биологическом образовании и обосновать педагогические условия их эффективной реализации. Рассматривая роль и значение педагогической профессии через призму социогуманитарной безопасности, следует отметить, что будущий учитель должен помочь обучающимся не растеряться в окружающей их действительности и способствовать созданию условий, при которых они смогут использовать багаж полученных знаний для выбора профессионального пути и обеспечения благополучия своего социума [2]

Будущему педагогу необходимо обладать знаниями в области социогуманитарной безопасности для осуществления своей профессиональной деятельности, чтобы реализовать потенциал естественнонаучных дисциплин в подготовке обучающихся к безопасному образу жизни в системе «природа – человек – общество» [3]. Актуальность исследования заключается в разработке научно обоснованной многовекторной педагогической системы подготовки будущих учителей естественнонаучных дисциплин (биологии, географии, химии) к реализации компонентов социогуманитарной безопасности в образовательном процессе, что соответствует современным требованиям компетентностного подхода [4].

Однако, для достижения максимального результата при подготовке будущих учителей географии, биологии и химии необходимы доработка и усовершенствований образовательного процесса. А именно, разработка и внедрение образовательной модели, направленной на подготовку учителей естественнонаучных дисциплин к реализации компетентностного подхода в обучении, как фактора социогуманитарной безопасности в системе «природа – человек – общество».

Сегодня образование и подготовка студентов педагогического профиля должны быть практикоориентированы, интегративны и соответствовать современным вызовам, включая требования в области социогуманитарной безопасности [5]. Вопросы многовекторной научно обоснованной подготовки будущего учителя биологии, географии и химии становятся особенно актуальными в контексте междисциплинарности [6].

Вопросы социогуманитарной безопасности в рамках естественнонаучного образования имеют отличительные особенности в зависимости от учебного предмета. Реализация данных компонентов требует синтеза компетентностного, личностно-ориентированного и системно-деятельностного подходов, что отражено в современных исследованиях педагогического моделирования [7].

Вопросы социогуманитарной безопасности в рамках естественнонаучного образования имеют отличительные особенности в зависимости от предмета, находя свое отражение в рамках конкретных рассматриваемых тем и разделов.

Наиболее подготовленными для формирования у обучающихся основ социогуманитарной безопасности являются учителя биологии, географии и химии, так как они владеют навыками установления причинно-следственных связей между компонентами природы, общества и экономики [8]. Однако для достижения максимального результата необходимы доработки и совершенствование образовательного процесса, в том числе внедрение моделей, основанных на компетентностном, практико-ориентированном и интегративном подходах [9].

Таким образом, возрастает роль педагога, способного через интеграцию компетентностного и личностно-ориентированного подходов сформировать самостоятельную, ответственную и социально зрелую личность обучающегося (Kozyrev et al., 2005). Разработка и внедрение многовекторной, интегративной и междисциплинарной системы подготовки будущих учителей естественнонаучных дисциплин создаёт условия для формирования компетенций, необходимых для реализации вопросов социогуманитарной безопасности человека и общества [10].

Материалы и методы

В ходе исследования использованы методы: теоретического анализа научных источников, сравнительно-сопоставительный анализ учебных программ по биологии, педагогическое проектирование, контент-анализ, SWOT-анализ и элементы педагогического моделирования.

Материалы исследования включали:

- учебные программы по предметам естественнонаучного цикла (биология, география, химия);
- методические документы по подготовке педагогов;
- результаты педагогических экспериментов, проведенных на факультете естествознания и географии КазНПУ имени Абая.

Использовались методологические подходы: компетентностный, практико-ориентированный, системно-деятельностный, личностно-ориентированный, интегративный.

Статистический анализ данных проводился с применением методов педагогической диагностики и сравнительной оценки результатов до и после апробации курса.

Многогранность социогуманитарной безопасности как одной из значимых составляющих современной жизни начинает формироваться еще на стадии становления личности в семье. Затем эта эстафета, но уже на уровне формирования компетенций и функциональной грамотности, переходит к учреждениям общего среднего образования, оказывающих непосредственное и самое важное влияние на становление личности как части социума.

Задача учреждений общего среднего образования состоит не только в том, чтобы посредством учебных программ по школьным предметам сформировать необходимые компетенции, но и научить применять их в различных жизненных ситуациях, касаемых не только личной, но и социальной сфер.

Анализ литературных источников позволил выделить следующие компоненты социогуманитарной безопасности: экономическая безопасность; продовольственная безопасность; медицинская безопасность; экологическая безопасность; безопасность личности; безопасность сообществ.

Наиболее близкими по содержанию к составляющим социогуманитарной безопасности являются дисциплины естественнонаучного профиля.

Следует отметить, что информация, содержащая вопросы социогуманитарной безопасности, подается дозированно и с учетом возрастных и психолого-педагогических особенностей учащихся, учитывая парадигму развития от простого к сложному (от безопасности личности к безопасности социума и природы в рамках системы «человек – природа – общество»).

С целью определения места и роли компонентов социогуманитарной безопасности в естественнонаучном образовании рассмотрим особенности их реализации в учебных программах учреждений общего среднего образования.

Реализация компонентов социогуманитарной безопасности в рамках учебных предметов естественнонаучного цикла в учреждениях общего среднего образования имеет свои отличительные особенности в зависимости от предмета, и особенностей методики его преподавания.

Отдельного внимания заслуживают такие пункты социогуманитарной безопасности, как «безопасность личности» и «безопасность сообществ». На II ступени обучения в учреждениях общего среднего образования (7–9 классы), с учетом возрастных и психолого-педагогических особенностей учащихся, основной акцент делается на обеспечении безопасности личности самого ребенка, что проявляется в практико-ориентированности обучения, основанного на компетентностном подходе.

Акцентирование внимания учащихся на безопасности сообществ, как совокупности безопасностей личностей, более детально отражено в учебных программах III-ой ступени обучения. Объем рассматриваемого материала позволяет акцентировать внимание учащихся на вопросах, с решением которых им придется столкнуться в процессе своего профессионального становления и определения социальных ролей. Данный подход вполне

объясним с учетом осознанного поступления в 10-11-ые классы наиболее мотивированных юношей и девушек.

Анализ учебных программ по этим предметам показал возможность рассмотрения всех компонентов социогуманитарной безопасности в рамках изучения конкретных тем.

С социогуманитарными компонентами при освоении учебного предмета «Биология» учащиеся начинают знакомиться в 7 классе. Особо можно выделить такие компоненты как безопасность личности, медицинская безопасность, экологическая безопасность, безопасность сообщества, в меньшей мере продовольственная и экономическая безопасность. В 7 классе начинается их рассмотрение и формирование, при дальнейшем изучении биологии углубляются и совершенствуются.

Так при изучении тем в 7 классе «Экосистемы. Человек и его роль в природе.» – первоначальное формирование экологической безопасности, а также дальнейшее развитие безопасности личности.

В 8 классе наблюдается расширение и детализация знаний, связанных с такими компонентами как экологическая, медицинская безопасность и безопасности личности в темах «Бактерии», «Протисты», «Грибы». При изучении темы «Цветок. Плод. Семя» рассматриваются вопросы, связанные с медицинской и экологической безопасностью. Наравне с медицинской, экологической безопасностью, вычленяется продовольственная безопасность, через значимость растений в качестве источника пищи, энергии, строительного материала, природоохранных мер по сохранению и разнообразию для обеспечения потребностей человека в теме «Многообразие покрытосеменных растений»

В 8 классе (раздел «Биология» Живые организмы в среде своего обитания. Животные) наблюдаем большие возможности для реализации компонентов экологической безопасности, безопасности личности, частично медицинской безопасности.

Уроки биологии в 9 классе (Биология) посвящены в основном медицинской безопасности, безопасности личности, так при изучении анатомии, мы детализируем необходимо важные аспекты здоровьесберегающей компетенции, через призму своего тела и бережного отношения к нему.

В 10 классе реализуются – безопасность личности, экологическая безопасность, безопасность сообщества, продовольственная безопасность (появляется и углубляется), медицинская безопасность. Темы – «Организм и среда; Человек в окружающей среде; Размножение и индивидуальное развитие организмов; Вид и популяция; Экосистема – основная единица биосферы; Биосфера – живая оболочка Земли; Человек и биосфера». Углубление компонентов безопасности в старших классах носит неразрывно связано с жизненным субъектно-объектным опытом учащегося.

11 класс является интегрирующим при рассмотрении компонентов безопасности. В частности, безопасности сообщества, на основе остальных видов безопасности. Например, разделы «Неклеточные формы жизни — вирусы; Роль регуляции и иммунной системы в поддержании постоянства внутренней среды организма; Наследственность и изменчивость организмов; Селекция и биотехнология и др.»

Основная роль в формировании знаний учащихся связанных с вопросами социогуманитарной безопасности принадлежит учителю. В связи с этим возникает необходимость качественной подготовки будущих специалистов – педагогов-биологии, географии, химии, которые смогут сформировать у учащихся знания, связанные с реализацией компонентов социогуманитарной безопасности.

Преемственность и согласованность содержания вузовского и школьного химического образования выступает одним из базовых принципов подготовки учителей биологии, географии, химии в педагогическом университете. При обучении на факультете естествознания и географии в КазНПУ им Абая студенты (будущие учителя биологии, географии) получают фундаментальную подготовку по биологическим, географическим дисциплинам.

Студенты, обучающиеся по специальности «Биология и география», изучают не только дисциплины биологического и географического направления, но получают знания по химии. В свою очередь, студенты специальности «Биология и химия» изучают дисциплину «Биохимия». Таким образом, наиболее подготовленными для организации работы по вопросам социогуманитарной безопасности видятся учителя естественнонаучных дисциплин (биологии, географии, химии), как специалисты, обладающие наиболее широкими профессиональными компетенциями в области мировоззренческих наук, а также владеют навыками установления закономерностей и выделения причинно-следственных связей между компонентами природы, общества и экономики.

Однако следует отметить, что в основных образовательных программах по биологическим, географическим и химическим дисциплинам не ставится в явном виде задача реализации компонентов социогуманитарной безопасности при подготовке будущих учителей естественнонаучных дисциплин.

В условиях постоянного развития и совершенствования школьного естественнонаучного образования методическая подготовка будущего учителя должна иметь опережающий и практико-ориентированный характер.

Вопросы социогуманитарной безопасности в рамках естественнонаучного образования имеют свои отличительные особенности в зависимости от учебного предмета. В рамках существующих программ подготовки учителей специальности «Биология и география» будущие учителя получают фундаментальную психолого-педагогическую, предметную и предметно-методическую подготовку. При этом отдельные вопросы, касающиеся социогуманитарной безопасности, рассматриваются и в дисциплинах биологического и географического цикла. Однако это не позволяет сформировать целостную систему представлений о социогуманитарной безопасности и установить связи между ее компонентами, а также сформировать компетенции, позволяющие будущему учителю рассматривать данные аспекты при преподавании учебных предметов «Биология» и «География» в учреждениях общего среднего образования. В связи с этим возникает необходимость разработки и использования в процессе подготовки будущего учителя естественнонаучных учебных предметов комплексного факультативного курса, решающего обозначенную проблему.

Для подготовки будущих учителей специальности «Биология и география» к реализации аспектов социогуманитарной безопасности эффективной формой работы могут стать факультативные занятия «Аспекты социогуманитарной безопасности при изучении биологии и географии в учреждениях общего среднего образования».

Непосредственно практическая подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности осуществляется в ходе практических занятий. Именно поэтому в основу разработки содержания занятий были положены компетентностный и практико-ориентированный подходы, которые непосредственно ориентируют будущих учителей естественнонаучных учебных предметов на практическое применение в профессиональной деятельности полученных знаний, способов и опыта творческой деятельности, эмоционально-ценностного отношения к информации социогуманитарной направленности.

Содержание предлагаемых факультативных занятий опирается на учебные программы учреждений высшего образования по учебным дисциплинам естественнонаучного цикла, по методикам преподавания географии и биологии, а также на учебные программы по учебным предметам «Биология» и «География» для учреждений общего среднего образования.

Целью факультатива является методическая подготовка студентов к реализации аспектов социогуманитарной безопасности в преподавании географии и биологии в учреждениях общего среднего образования. Задачи: сформировать представление о социогуманитарной безопасности для совершенствования методических компетенций будущих учителей естественнонаучных учебных предметов в данной области; продемонстрировать место и значение аспектов социогуманитарной безопасности при

изучении учебных предметов естественнонаучного цикла; создать условия для овладения студентами современными методиками, методами, технологиями и средствами обучения для раскрытия аспектов социогуманитарной безопасности.

Все практические занятия имеют единую структуру. Основой для построения занятия является конкретная тема учебной программы по учебному предмету «Биология» и «География» для учреждений общего среднего образования. Для каждой темы подобран оптимальный метод, позволяющий наиболее эффективно, нестандартно и в интерактивном формате рассмотреть явную и неявную представленность того или иного компонента социогуманитарной безопасности в учебном материале.

Факультатив представляет систему практических занятий, рассчитанную на 30 часов. Тематика занятий представлена пятью блоками: здравоохранение и борьба с болезнями; глобальная продовольственная проблема; геоэкологические проблемы; демографические тренды; личность и общество. Тематическое содержание практических занятий представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Тематическое содержание практических занятий

№	Тема занятия
1	Методический анализ учебных программ по учебному предмету «Биология» для оценки степени представленности компонентов социогуманитарной безопасности с использованием SWOT-анализа
	Блок 1 «Здравоохранение и борьба с болезнями»
2	Патогенные бактерии, неклеточные формы жизни, пандемии (метод прогнозирования)
3	Профилактика нарушений систем органов (метод проектного обучения)
4	Составляющие иммунной системы и пути её укрепления (метод наводящих вопросов)
5	Роль наследственности в патологии человека (метод эвристического комбинирования)
6	Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека (метод пазлов)
7	Влияние никотина и алкоголя на организм человека (метод дискуссии)
	Блок 2 «Глобальная продовольственная проблема»
8	Растения как источник пищи, энергии и строительного материала (метод теории решения изобретательских задач)
9	Роль селекции и биотехнологии в обеспечении социогуманитарной безопасности (метод визуализации информации)
10	Сельское хозяйство как основа социогуманитарной безопасности (метод эйдетического изображения)
11	Генетически модифицированные объекты как эколого-этическая проблема (метод «дерева решений»)
12	Рациональное питание как персональный выбор (метод сторителлинга)
	Блок 3 «Геоэкологические проблемы»
13	Сохранение биоразнообразия (метод ротации)
14	Полезные ископаемые и охрана недр суши (метод дизайн-мышления)
15	Вулканизм и сейсмизм как риски для жизнедеятельности человека (метод цифрового моделирования)
16	Загрязнение атмосферы и её охрана (метод проблемно-ситуационных задач)
17	Загрязнение, эрозия и охрана почвенного покрова (метод имитационного моделирования)
18	Загрязнение и охрана водных ресурсов (метод экспериментов)

№	Тема занятия
19	Проблемы использования углеводородных источников энергии, альтернативная энергетика (метод проектных мастерских)
20	Особо охраняемые природные территории как эталонные природные комплексы (метод фокальных объектов)
	Блок 4 «Демографические тренды»
21	Рост численности населения, старение населения, половозрастные пирамиды (метод статистического анализа и прогнозирования)
22	Проблемы миграции и сепаратизма (метод мозгового штурма)
23	Динамика политической карты мира, вооружённые конфликты, критическое отношение к модели глобализации (метод «конференции идей»)
24	Урбанизация и мегаполизация как глобальный процесс (метод междисциплинарного анализа)
	Блок 5 «Личность и общество»
25	Поликультурность как глобальная компетенция (метод ценностных ориентировок)
26	Человек в цифровой среде и гаджетозависимость (метод диаграммы FILA)
27	Развитие национального и международного туризма как средства коммуникации (кейс-метод)
28	Транспорт как фактор улучшения социальных условий жизни (метод изменения формулировки задач)
29	Стратегии инклюзии людей с ограниченными возможностями (игровой метод)
30	Устойчивое развитие как цивилизованный выбор (метод комплексной оценки)

Для каждого практического занятия разработаны методические карты. Каждая карта содержит: вопросы для обсуждения, описание используемого метода, задания для индивидуальной и групповой работы студентов и шаблон для проведения контент-анализа, позволяющего, с одной стороны, определить степень выраженности компонентов социогуманитарной безопасности (экономическая безопасность, продовольственная безопасность, экологическая безопасность, безопасность личности, безопасность сообществ) с целью демонстрации полифакторности рисков и угроз в окружающем мире, с другой – позволяющий устанавливать внутри и межпредметные связи как между темами учебных предметов «Биология», так и между компонентами социогуманитарной безопасности.

Результаты и обсуждение

Анализ содержания школьных учебных программ по биологии показал, что вопросы социогуманитарной безопасности представлены фрагментарно. Отдельные темы затрагивают аспекты экологической, медицинской и личностной безопасности, но отсутствует их системное единство.

В результате исследования разработана модель реализации компонентов социогуманитарной безопасности в биологическом образовании, включающая четыре этапа:

1. Информационно-аналитический – выявление уровня представленности компонентов безопасности в программах и учебниках;
2. Концептуально-моделирующий – создание теоретической модели интеграции безопасности в систему «человек – природа – общество»;
3. Практико-ориентированный – разработка и апробация факультативного курса «Аспекты социогуманитарной безопасности при изучении биологии и географии»;
4. Рефлексивно-оценочный – диагностика эффективности предложенных методов и оценка сформированных компетенций.

Результаты внедрения показали, что применение интегративных и практико-ориентированных методов способствует формированию у студентов:

- ответственности за экологическое поведение,
- критического мышления,

- навыков анализа социальных рисков,
- умений проектировать безопасную жизнедеятельность.

Кроме того, студенты продемонстрировали рост функциональной грамотности и способности связывать биологические знания с социальными аспектами безопасности.

Диагностика и педагогический контроль

Для оценки сформированности компетенций была применена диагностика трёх уровней: текущая, промежуточная и итоговая.

- Текущий контроль проводился во время практических занятий с применением заданий по SWOT-анализу и решению ситуационных задач.
- Промежуточный контроль включал тестирование и анализ выполненных проектов.
- Итоговый контроль позволил оценить уровень усвоения знаний и выявить динамику развития компетенций.

Уровни сформированности компетенций студентов по результатам педагогической диагностики представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Уровни сформированности компетенций студентов по результатам педагогической диагностики

Уровень знаний	Баллы	Характеристика
Низкий	0–7	Фрагментарные знания
Удовлетворительный	8–13	Частичное понимание компонентов безопасности
Хороший	14–18	Системное усвоение учебного материала
Отличный	19–23	Высокий уровень компетентности и сформированной рефлексии

Педагогическая диагностика показала, что доля студентов с высоким уровнем знаний увеличилась на 27%, что подтверждает эффективность предложенной модели.

Результаты экспериментального внедрения показали, что использование интегративных подходов (компетентностного, практико-ориентированного, системно-деятельностного) способствует более глубокому пониманию учащимися взаимосвязей между природными и социальными процессами. Студенты, принимавшие участие в апробации курса, продемонстрировали рост в уровне сформированности таких компетенций, как критическое мышление, ответственность за экологическое поведение, навыки самооценки и социального взаимодействия.

Таким образом, реализация компонентов социально-гуманитарной безопасности в биологическом образовании позволяет не только повысить качество предметных знаний, но и формировать у учащихся систему ценностей, направленную на гармонизацию отношений человека с природой и обществом, развитие экологического и социального сознания, готовность к ответственному поведению в условиях современных глобальных вызовов. Полученные результаты подтверждают необходимость включения аспектов социально-гуманитарной безопасности в образовательный процесс как важного фактора формирования функциональной грамотности и устойчивого мировоззрения учащихся.

Диагностика обучения – это процесс оценки, который проводится на каждом из этапов обучения для определения эффективности образовательного процесса, сопоставления достигнутых результатов с установленными требованиями.

Диагностика сформированности компетенций обучающихся является неотъемлемой частью образовательного процесса. Она имеет ряд актуальных функций, к числу основных из которых можно отнести:

- контролирующая, которая предполагает выявление достигнутого уровня знаний, умений и навыков обучающихся с целью определения их готовности к последующему обучению или же к началу профессиональной деятельности;

– обучающая, позволяет обучающимся не только выполнять задания и давать ответы на вопросы, но также осмысливать ответы других студентов и вносить в них собственные коррективы;

– воспитывающая и развивающая, подразумевает проведение регулярного контроля за работой студента, призванного повысить его личную ответственность, приучить самостоятельно решать поставленные задачи, адекватно оценивать свои возможности и результаты работы;

стимулирующая, призвана стимулировать учебно-познавательную деятельность обучающихся с целью получения более высокого уровня обученности и развития [11].

Для успешной реализации перечисленных функций диагностики обучения важно следовать ряду принципов, вытекающих из ее основ. К их числу относятся:

– принцип объективности, заключающийся в научном обосновании содержания образовательного процесса, равном отношении преподавателя ко всем обучающимся, справедливом оценивании знаний, умений и навыков;

– принцип систематичности, состоящий в проведении диагностики на всех этапах образовательного процесса – от исходного восприятия учебного материала до его практического применения;

принцип гласности, который предусматривает проведение открытой диагностики всех обучающихся по одинаковым критериям [12].

В зависимости от перечисленных выше факторов выделяют следующие виды диагностики: текущий контроль, периодический контроль, итоговый контроль.

При изучении факультативных дисциплин «Аспекты социогуманитарной безопасности при изучении биологии и географии в учреждениях общего среднего образования» текущий контроль проводится преподавателем непосредственно на практических занятиях при выполнении студентами заданий, представленными ниже.

Современный образовательный процесс всё в большей степени опирается на цифровые технологии и элементы искусственного интеллекта, направленные на индивидуализацию обучения. В этом контексте Керимбаева Н. отмечают, что интеллектуальные образовательные технологии способствуют персонализации учебного процесса, повышают учебную мотивацию и усиливают познавательную активность обучающихся [13].

Особое значение в преподавании биологии приобретает использование метакогнитивных подходов. Исследования Садыкова А. показывают, что обучение, основанное на метакогнитивных стратегиях, существенно повышает уровень усвоения биологических знаний и способствует развитию самостоятельного мышления обучающихся [14].

Актуальным направлением также является STEM-образование, ориентированное на развитие междисциплинарных навыков. Есназар А. установили, что внедрение STEM-подхода в образовательный процесс способствует развитию критического мышления, исследовательских умений и метапредметных компетенций школьников в Казахстане [15].

Важным фактором повышения эффективности обучения биологии является учет культурного контекста. Окебокула П.А. подчеркивают, что культурно-ориентированная биологическая педагогика способствует более глубокому усвоению учебного материала и повышает его практическую значимость для обучающихся [16].

Кроме того, значительную роль в развитии педагогической компетентности играют медиаобразование и неформальное образование. Полатова С. отмечают, что медиаобразование способствует формированию цифровой грамотности и критического мышления будущих педагогов [17], тогда как Сурова Д. рассматривают неформальное образование как важный элемент непрерывного профессионального развития в современных условиях [18].

В целом, использование технологий искусственного интеллекта в образовании, согласно Керимбаев Н. открывает новые возможности для создания адаптивной и персонализированной образовательной среды, повышая эффективность учебного процесса [19].

Задание 1. Проведите SWOT-анализ учебных программ по учебным предметам «Биология» для оценки степени представленности и выраженности компонентов социогуманитарной безопасности. Определите

- 1) Сильные стороны (S): _____
- 2) Слабые стороны (W): _____
- 3) Возможности (O): _____
- 4) Угрозы (T): _____

Определите факторы, оказывающие как положительное, так и негативное влияние из заполните таблицу В1.

SWOT-анализ учебных программ по учебным предметам «Биология» для оценки степени представленности и выраженности компонентов социогуманитарной безопасности (2 этап) представлен в таблице 3.

Таблица 3 – SWOT-анализ учебных программ по учебным предметам «Биология» для оценки степени представленности и выраженности компонентов социогуманитарной безопасности (2 этап)

	Возможности (O)	Угрозы (T)
Сильные стороны (S)	SO – как использовать сильные стороны для максимизации возможностей	ST – как использовать сильные стороны для минимизации угроз
Слабые стороны (W)	WO – как минимизировать слабые стороны, используя возможности	WT – как минимизировать слабые стороны и избежать угроз

БЛОК 1 «ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И БОРЬБА С БОЛЕЗНЯМИ»

Тема: Патогенные бактерии, неклеточные формы жизни, пандемии.

Цель: создать условия для формирования представления о патогенных бактериях и неклеточных формах жизни как рисках возникновения эпидемий и пандемий, стимулировать потребность у обучающихся в развитии компетенций в области прогнозирования.

Вопросы для обсуждения.

1. Эпидемии и пандемии в истории человечества.
2. Возбудители заболеваний и пути передачи инфекций, вызванных патогенными бактериями и неклеточными формами жизни.
3. Пандемии XX-XXI века.
4. Параметры пандемий прошлого как модель для прогноза.
5. Меры защиты и способы профилактики.
6. Как математика помогает бороться с эпидемиями.

Эпидемия (лат. *epidemia*, греч. *ἐπιδημία* – «распространенный в народе») – прогрессирующее распространение заболевания среди людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

Пандемия (греч. *πανδημία* «весь народ») – это распространение заболевания, обычно нового, в мировых масштабах.

Метод прогнозирования – последовательность действий, которые нужно совершить для получения модели прогнозирования.

Модель прогнозирования – модель объекта прогнозирования, исследование которой позволяет получить информацию о возможных состояниях объекта прогнозирования в будущем и (или) путях и сроках их осуществления.

За последние несколько десятилетий в области прогнозирования распространения инфекционных заболеваний было предложено множество методов, один из которых – прогнозирование. Для каких-либо научных целей создаются модели прогнозирования, которые позволяют предугадать, проанализировать ее «поведение». Например, такие

модели используются в метеорологии, медицине, социологии, психологии, демографии, криминологии, торговле, отдельных отраслях техники, а также применимы и в предсказании распространения патогенных инфекций.

Одно из направлений в прогнозировании – интерполяция – изучение распространения каких-либо закономерностей или тенденций, наблюдавшихся в определенном временном интервале (его называют базовым), на другой временной интервал (прогнозный). Этот метод прогнозирования широко используется эпидемиологами и именно с этой целью тщательно изучаются статистические данные по каждой вспышке какого-либо заболевания. Детальный и всесторонний анализ позволяет в ходе математической обработки определить различные модели развития событий при возникновении эпидемий – это и есть прогнозирование. В данной ситуации метод прогнозирования позволяет разработать сценарии событий, предсказать результат и дать возможность наиболее быстрым способом предотвратить распространение инфекций.

Изучение механизмов развития и распространения эпидемий является важным способом борьбы с заболеваниями наряду с поиском новых лекарств, вакцинацией и профилактическими мерами. На помощь медикам пришли математики – для этого им пришлось объединить дифференциальные уравнения и теорию вероятности.

Прогнозирование, как научно обоснованное предсказание, успех которого зависит от знаний теорий, законов, понятий и границ их применимости, применяется в образовании, т.к. позволяет развивать важные навыки в контексте формирования функциональной грамотности.

При прогнозировании необходимо уметь проводить анализ и синтез, применять усвоенные знания в новых, нестандартных условиях, осуществлять аргументированное обоснование и делать выводы. Способность к предвидению событий формируется на основе приобретённого опыта, и развитие данного навыка является одной из важнейших задач современного образования.

Выделяются следующие виды учебного прогнозирования: прогнозирование, применяемое в сходных ситуациях, и прогнозирование, осуществляемое в новых, нестандартных условиях. Формирование у обучающихся способности к прогнозированию способствует развитию критического мышления, самостоятельности и рефлексивных умений, что обеспечивает более осознанное и ответственное отношение к учебной деятельности.

Рассмотрим возможности применения метода прогнозирования при изучении распространения инфекций и отработки навыков разработки различных сценариев событий.

Итоговый контроль проводится после изучения факультативной дисциплины. Для данного вида контроля были разработаны ситуационные задачи и задания в тестовой форме. При итоговом контроле обучающимся предлагается выполнить 20 заданий в тестовой форме и ситуационную задачу. Каждый правильный ответ тестового задания оценивается в 1 балл, а за решение ситуационной задачи обучающийся может максимально получить 3 балла (3 балла – задача решена полностью, 2 балла – задача решена частично, 1 балл – есть попытка решения задачи). В итоге, результат может быть трактован следующим образом:

0-7 балла: низкий уровень знаний;

8-13 баллов: удовлетворительный уровень знаний;

14-18 баллов: хороший уровень знаний;

19-23 баллов: отличный уровень знаний.

После анализа выполненной итоговой работы можно разработать следующие рекомендации и меры по мониторингу и коррекции знаний:

1. Проведение индивидуальных консультаций с теми, кто показал слабые результаты для устранения недочетов.

2. Организация дополнительных групповых занятий по темам, на которых было зафиксировано наибольшее количество ошибок.

3. Повторное выполнение итоговой работы для оценки прогресса в формируемых компетенциях по социогуманитарной безопасности.

Анализ результатов итогового контроля не только поможет повысить эффективность обучения и качество знаний будущих учителей биологии, географии и химии в области аспектов социогуманитарной безопасности, но и выявить вопросы, требующие дополнительной проработки, внести коррективы в программу курса.

Заключение

В результате исследования установлено, что учителя естественнонаучных дисциплин, особенно биологии, играют ключевую роль в формировании основ социогуманитарной безопасности учащихся.

Разработанная модель интеграции компонентов безопасности в биологическое образование обеспечивает:

- повышение качества методической подготовки будущих учителей;
- развитие у студентов функциональной грамотности и социально-экологического сознания;
- укрепление межпредметных связей и формирование системного мировоззрения.

Реализация результатов исследования в образовательной практике способствует формированию ответственной личности, осознающей риски и угрозы современного мира, готовой к безопасному взаимодействию с природой и обществом.

С целью определения места и роли компонентов социогуманитарной безопасности в естественнонаучном образовании рассмотрены особенности их реализации в учебных программах учреждений общего среднего образования. Реализация компонентов социогуманитарной безопасности в рамках учебных предметов естественнонаучного цикла имеет свои отличительные особенности в зависимости от предмета, и особенностей методики его преподавания.

При разработке концептуальных основ подготовки учителей естественнонаучных дисциплин к реализации компетентностного подхода в аспекте социогуманитарной безопасности человека и общества выделены методологические подходы: компетентностный, практико-ориентированный, системно-структурный, личностно-деятельностный, культурологический, интегративный. С целью реализации данных подходов обосновано применение дидактических принципов для отбора и конструирования содержания образования, ориентированного на формирование социогуманитарной грамотности.

Теоретическая модель подготовки будущих учителей естественнонаучных дисциплин к реализации вопросов социогуманитарной безопасности, представляет систему взаимосвязанных друг с другом структурно-функциональных компонентов: целевого, содержательно-методологического, процессуально-деятельностного и результативно-оценочного. При разработке модели ведущим был определен компетентностный подход, который позволяет формировать у студентов все группы профессионально значимых компетенций.

В основных образовательных программах по биологическим, географическим и химическим дисциплинам не акцентируется задача реализации компонентов социогуманитарной безопасности при подготовке будущих учителей естественнонаучных дисциплин. При обновлении содержания преподаваемых дисциплин одним из базовых принципов в педагогическом университете выступает преемственность и согласованность вузовских и школьных программ.

Вклад авторов

Каплан Ж. – отвечал за концепцию исследовательской работы.

Жумагулова К. – отвечала за охват и систематизацию выбранной темы.

Амиргалина Н. – разработала подробный план сбора данных, выбор методов анализа, сбор и обработку данных.

Измагамбетова Р. – организовала и провела основной эксперимент в рамках исследования, описала методы исследования, внесла значительный вклад в концепцию или дизайн работы; сбор, анализ и интерпретация результатов работы.

ЛИТЕРАТУРА:

- 1 Балув Д.Г. Личностная и государственная безопасность: международно-политическое измерение. – Нижний Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2004. URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_002579199/
- 2 Жук О.Л. Педагогическая подготовка студентов: компетентностный подход. – Минск: РИВШ, 2009.
- 3 Козырев В.А., Радионов Н.Ф., Тряпицина А.П. Компетентностный подход в педагогическом образовании. – Санкт-Петербург: РГПУ им. А.И. Герцена, 2005.
- 4 Патрушева И.В. Практико-ориентированный подход к организации самостоятельной работы студентов педагогического вуза. URL: <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol7-4>
- 5 Мааткеримов Н.О., Адёнова Б.Т. Реализация интегрированного подхода в содержании естественно-научного образования // Материалы конференции. – Казань: МАНПО, 2011. – С. 375–380.
- 6 Викулина М.А., Половинкина В.В. Педагогическое моделирование как метод дистанционного образования // Успехи современного естествознания. – 2013. – №3. – С. 109–112.
- 7 Козырева О.А. Педагогическое моделирование как инструмент научного поиска // Вестник НВГУ. – 2021. – №1. – С. 88–94.
- 8 Закревская О.В. Проектирование модели профессиональной ориентации // Педагогическое образование в России. – 2011. – №5. – С. 237–243.
- 9 Взятых В.Ф., Романкова Л.И. Социальные технологии в образовании // Высшее образование в России. – 1998. – №1. – С. 28–38.
- 10 Қазақстан Республикасы. Жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы. – 2023. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000248>
- 11 Krasnova E.A., Petrova N.V., Ivanov S.V. STEM education as a factor of national security // RUDN Journal of Informatization in Education. – 2021. – Vol. 18(2). – P. 137–151. DOI: <https://doi.org/10.22363/2312-8631-2021-18-2-137-151>
- 12 Sadler T.D. Informal reasoning regarding socioscientific issues // International Journal of Science Education. – 2004. – Vol. 26(5). – P. 513–536. URL: <https://eric.ed.gov/?id=EJ760043>
- 13 Kerimbayev N., Adamova K., Shadiev R., Altinay Z. Intelligent educational technologies in individual learning // Smart Learning Environments. – 2025. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00360-3>
- 14 Sadykova A. et al. Metacognition-based learning in biology education // Frontiers in Education. – 2024. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1460496>
- 15 Yesnazar A. et al. STEM education impact on students' skills in Kazakhstan // Frontiers in Education. – 2025. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1669765>
- 16 Okebukola P.A. et al. Culturally relevant biology pedagogy // Journal of Educational Research. – 2024. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220671.2024.2446898>
- 17 Polatova S. et al. Media education in pedagogy // Pedagogy and Psychology. – 2024.
- 18 Surova D. et al. Non-formal education trends // Pedagogy and Psychology. – 2024.
- 19 Altinay F., Dagli G. Digital transformation in teacher education // Education and Information Technologies. – 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11890-2>
- 20 OECD. Education at a Glance 2023: OECD Indicators. – Paris: OECD Publishing, 2023. URL: <https://doi.org/10.1787/e13bef63-en>

REFERENCES:

- 1 Baluev D.G. Lichnostnaia i gosudarstvennaia bezopasnost': mejdunarodno-politicheskoe izmerenie [Personal and state security: international political dimension]. Nizhny Novgorod: NNGU im. N.I. Lobachevskogo, 2004. URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_002579199/ (in Russian)
- 2 Zhuk O.L. Pedagogicheskaja podgotovka studentov: kompetentnostnyi podhod [Pedagogical training of students: competence-based approach]. Minsk: RIVSh, 2009. (in Russian)
- 3 Kozyrev V.A., Radionova N.F., Tryapitsina A.P. Kompetentnostnyi podhod v pedagogicheskom obrazovanii [Competence approach in pedagogical education]. Saint Petersburg: RGPU im. A.I. Gertsena, 2005. (in Russian)
- 4 Patrusheva I.V. Praktiko-orientirovannyi podhod k organizatsii samostoiatelnoi raboty studentov pedagogicheskogo vuza [Practice-oriented approach to organizing students' independent work]. URL: <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol7-4> (in Russian)
- 5 Maatkerimov N.O., Adenova B.T. Realizatsia integrirovannogo podhoda v soderzhanii estestveno-nauchnogo obrazovaniya [Implementation of an integrated approach in science education content]. In: Proceedings of the conference. Kazan: MANPO, 2011, pp. 375–380. (in Russian)
- 6 Vikulina M.A., Polovinkina V.V. Pedagogicheskoe modelirovanie kak metod distansionnogo obrazovaniya [Pedagogical modeling as a method of distance education]. Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya, 2013, no. 3, pp. 109–112. (in Russian)
- 7 Kozyreva O.A. Pedagogicheskoe modelirovanie kak instrument nauchnogo poiska [Pedagogical modeling as a tool of scientific research]. Vestnik NVGU, 2021, no. 1, pp. 88–94. (in Russian)

- 8 Zakrevskaya O.V. Proektirovanie modeli profesionälnoi orientasii [Designing a professional orientation model]. Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii, 2011, no. 5, pp. 237–243. (in Russian)
- 9 Vyatychev V.F., Romankova L.I. Sosiälnye tehnologii v obrazovanii [Social technologies in education]. Vysshee obrazovanie v Rossii, 1998, no. 1, pp. 28–38. (in Russian)
- 10 Qazaqstan Respublikasy. Joğary bilim men ғылымды damytudyñ 2023–2029 jyldarğa arналған tıjyrymdamasy [Concept for development of higher education and science for 2023–2029]. 2023. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000248> (in Kazakh)
- 11 Krasnova E.A., Petrova N.V., Ivanov S.V. STEM education as a factor of national security. RUDN Journal of Informatization in Education, 2021, vol. 18, no. 2, pp. 137–151. DOI: <https://doi.org/10.22363/2312-8631-2021-18-2-137-151>
- 12 Sadler T.D. Informal reasoning regarding socioscientific issues. International Journal of Science Education, 2004, vol. 26, no. 5, pp. 513–536. URL: <https://eric.ed.gov/?id=EJ760043>
- 13 Kerimbayev N., Adamova K., Shadiev R., Altinay Z. Intelligent educational technologies in individual learning. Smart Learning Environments, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00360-3>
- 14 Sadykova A. et al. Metacognition-based learning in biology education. Frontiers in Education, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1460496>
- 15 Yesnazar A. et al. STEM education impact on students' skills in Kazakhstan. Frontiers in Education, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1669765>
- 16 Okebukola P.A. et al. Culturally relevant biology pedagogy. Journal of Educational Research, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220671.2024.2446898>
- 17 Polatova S. et al. Media education experience in pedagogy. Pedagogy and Psychology, 2024. (in Russian)
- 18 Surova D. et al. Non-formal education trends. Pedagogy and Psychology, 2024. (in Russian)
- 19 Altinay F., Dagli G. Digital transformation in teacher education. Education and Information Technologies, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11890-2>
- 20 OECD. Education at a Glance 2023: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1787/e13bef63-en>

ӘЛЕУМЕТТІК-ГУМАНИТАРЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ҚҰРАМДАС БӨЛІКТЕРІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ОРНЫ МЕН РӨЛІН АНЫҚТАУ

*Ж.С. Каплан^{1,*}, К.А. Жумагулова¹, Н.М. Амиргалина²,
Р.К. Измагамбетова¹*

¹*Абай атындағы қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.*

²*Қазақстан-Ресей медициналық университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.*
**e-mail: zh.021@mail.ru, darmik1996@mail.ru, nagima.amirg@gmail.com,
izmagambetova1988@mail.ru*

Аңдатпа. Бұл мақалада – биологиялық білім беруді әлеуметтік-гуманитарлық қауіпсіздік қағидаттарымен ықпалдастыра отырып теориялық және әдістемелік тұрғыда негіздеу, сондай-ақ «табиғат – адам – қоғам» жүйесі аясында осы қағидаттарды білім беру үдерісіне енгізуге ғылыми-әдістемелік қолдау көрсету болып табылады. Зерттеудің негізгі идеясы – білім алушылардың гуманистік дүниетанымын, экологиялық жауапкершілігін және өмірге этикалық қатынасын қалыптастыруға жағдай жасайтын педагогикалық алғышарттарды анықтау.

Зерттеудің ғылыми және практикалық маңыздылығы биологиялық білім беру мазмұнына әлеуметтік-гуманитарлық қауіпсіздік компоненттерін енгізудің теориялық және әдістемелік негіздерін әзірлеуде көрінеді. Жұмыс жаратылыстану ғылымдары саласындағы білім берудің теориялық базасын гуманизациялау тұрғысынан толықтырып, биологияны оқыту үдерісіне әлеуметтік-гуманитарлық компоненттерді кіріктірудің нақты жолдарын ұсынады.

Зерттеудің әдіснамалық негізін құзыреттілікке бағытталған, тәжірибеге негізделген, жүйелі-құрылымдық, тұлғалық-іс-әрекеттік және интегративті тәсілдер құрайды. Зерттеу барысында теориялық әдістер (ғылыми әдебиеттерді талдау, модельдеу, жүйелеу) және эмпирикалық әдістер (бақылау, сауалнама, педагогикалық эксперимент) қолданылды.

Зерттеу нәтижесінде биологиялық білім берудегі әлеуметтік-гуманитарлық қауіпсіздік компоненттерінің орны мен рөлі анықталды. Әлеуметтік-гуманитарлық қауіпсіздік міндеттерін жүзеге

асыруға бағытталған биологияны оқытудың теориялық моделі жасалды. Ол мақсаттық, мазмұндық-әдістемелік, іс-әрекеттік және нәтижелік-бақылау компоненттерін қамтиды.

Жүргізілген зерттеудің құндылығы биологиялық білім берудің әлеуметтік-гуманитарлық қырын күшейтуінде, білім алушылардың функционалдық сауаттылығын, құндылыққа бағытталған ойлауын дамытуға және адам мен табиғат арасындағы үйлесімді қатынастарды қалыптастыруға ықпал етуінде. Практикалық маңызы – ұсынылған модель мен әдістемелік ұсынымдарды болашақ мұғалімдерді даярлау және биологиялық пәндер бағдарламаларын жаңарту үдерісінде қолдануға болатындығында.

Кілт сөздер: әлеуметтік-гуманитарлық қауіпсіздік, биологиялық білім беру, білім беру үдерісі, биоэтика, құзыреттілікке негізделген тәсіл, тәжірибеге бағытталған оқыту, гуманизация, экологиялық мәдениет.

DETERMINING THE PLACE AND ROLE OF THE COMPONENTS OF SOCIAL AND HUMANITARIAN SECURITY IN BIOLOGICAL EDUCATION

Zh. Kaplan^{1,*}, K. Zhumagulova¹, N. Amiralina², R. Izmagambetova¹

¹Abai Kazakh National Pedagogical University, Republic of Kazakhstan, Almaty

²Kazakhstan-Russia Medical University, Republic of Kazakhstan, Almaty

*e-mail: zh.021@mail.ru, darmik1996@mail.ru, nagima.amirg@gmail.com, izmagambetova1988@mail.ru

Abstract. The purpose of this article is to provide a theoretical and methodological justification for biological education through the integration of socio-humanitarian security principles, as well as to offer scientific and methodological support for their implementation within the “nature – human – society” system. The main idea of the study is to identify pedagogical conditions that promote the development of a humanistic worldview, ecological responsibility, and ethical attitudes toward life among students.

The scientific and practical significance of the study lies in developing the theoretical and methodological foundations for integrating components of socio-humanitarian security into the content of biological education. The research enriches the theoretical basis for the humanization of natural science education and proposes practical ways to incorporate socio-humanitarian components into biology teaching.

The methodological framework of the research is based on competence-based, practice-oriented, system-structural, personality-activity, and integrative approaches. The study employed theoretical methods (literature analysis, modeling, systematization) and empirical methods (observation, survey, pedagogical experiment).

The study identified the role and place of socio-humanitarian security components in biological education. A theoretical model for teaching biology was developed, aimed at implementing socio-humanitarian security objectives and including goal-oriented, content-methodological, process-activity, and result-evaluation components.

The value of the study lies in strengthening the socio-humanitarian dimension of biological education, developing students' functional literacy and value-oriented thinking, and fostering harmonious relationships between humans and nature. The practical significance of the research is in the applicability of the proposed model and methodological recommendations in teacher training and in the modernization of biology curricula.

Keywords: socio-humanitarian safety, biological education, educational process, bioethics, competency-based approach, practice-oriented learning, humanization, ecological culture.

Сведения об авторах:

Каплан Жулдызай* – докторант, Казахский национальный университет имени Абая (Казахстан, г. Алматы, e-mail: zh.021@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6595-5745>).

Жумагулова Калампыр – кандидат педагогических наук, профессор, Казахский национальный университет имени Абая (Казахстан, г. Алматы, e-mail: darmik1996@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5422-5270>).

Амиргалина Нагима – кандидат педагогических наук, Казахстанско-Российский медицинский университет (Казахстан, г. Алматы, e-mail: nagima.amirg@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2291-0593>).

Измагамбетова Раиса – PhD, Пост-докторант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Казахстан, г. Алматы, e-mail: izmagambetova1988@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8016-7526>).

Авторлар туралы мәліметтер:

Каплан Жулдызай* – докторант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Казахстан, Алматы қ., e-mail: zh.021@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6595-5745>).

Жумагулова Калампыр – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: darmik1996@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5422-5270>).

Амиргалина Нагима – педагогика ғылымдарының кандидаты, Қазақстан-Ресей медициналық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: nagima.amirg@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2291-0593>).

Измагамбетова Раиса – PhD, Пост-докторант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: izmagambetova1988@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8016-7526>).

Information about authors:

Kaplan Juldyz* – Doctoral student, Abai Kazakh National Pedagogical University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: zh.021@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6595-5745>).

Zhumagulova Kalampyr – Candidate of Pedagogical Sciences, Abai Kazakh National Pedagogical University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: darmik1996@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5422-5270>).

Amirgaliyeva Nagima – PhD, senior lecturer, Kazakhstan-Russia Medical University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: nagima.amirg@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2291-0593>).

Izmagambetova Raissa – PhD, Postdoctoral fellow, Abay Kazakh National Pedagogical University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: izmagambetova1988@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8016-7526>).

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІ МЕН ӨЗІНДІК ОЙЛАУЫН ДАМУ

Р.А. Қозыкеева^{1,*} , Г.Б. Алпамысова² , А.Б. Алпамысова³ , Ж.Ж. Канагатов⁴ 

¹Ж.А. Тәшенов атындағы университеті, Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.

²М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті,
Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.

³Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.

⁴І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Қазақстан Республикасы, Талдықорған қ.
*e-mail: kozykeevr@gmail.com, xap68@mail.ru, Baykonyskyzy@mail.ru,
Kanagatov2013@mail.ru

Аңдатпа. Қазіргі кезде республикамызда білім берудің жаңа жүйесі жасалып, әлемдік оқу кеңістігіне өтуге дайындалуда. Әлемдік білім саласындағы өзгерістер, экономиканы дамытудағы жаңа стратегиялық бағдарламалар, қоғамның ашықтығы, жедел ақпараттануы мен қарқынды дамуы білім саласына қойылатын талаптарды өзгертті.

Пәнді оқытуда практикалық білім беруде жаңа технологиялардың алатын орны мен қызметін айқындау бағытында жұмыстар жүргізілді. Химия пәнінен жоғары молекулалы қосылыстар тарауын, олардың қолданылу аясын жаңа технологияларды пайдалана отырып оқыту қарастырылған.

Білім алушыларға химия пәнінен жоғары молекулалы қосылыстар тарауы бойынша дидактикалық материалдар дайындаудың әдіс тәсілдері нақтыланды. Химия пәнінен жоғары молекулалы қосылыстар тарауын рөлдік ойын технологиясын пайдалана отырып оқыту үлгісі жасалды. Оқытудың жаңа технологияларын пайдалана отырып қорытынды сабақ өту нәтижесінде оқушылардың теориялық білімдері шыңдалып, өзіндік ізденісі, кәсіпке деген бейімділігі айқындалып пәнге деген қызығушылықтары артады.

Жаңа технологиялық оқыту әдісі білім алушылардың интеллектуалдық қабілеттерін және өзіндік ойлауды дамытады, оқу материалын берік сіңіреді, ақыл мен ойды қолданып зерттелетін құбылыстарға терең меңгеруі, шығармашылық, өзіндік ізденіс әрекетіне қабілеттілігі артады, нақты өндірістік практикада кәсіптік білімді қолдану, біліктілік пен машықтық қалыптасады.

Кілт сөздер: рөлдік ойын, инновация, каучук, резеңке, вулканизация.

Кіріспе

Білім беру саласының алдына қойып отырған мақсаты – жаңа инновациялық оқыту технологиясы арқылы оқу мен тәрбие жұмысын дамыту, халықтың әлеуметтік–экономикалық жағдайын жақсарту бағытында жеке тұлғаны жан-жақты, терең біліммен қаруландыру. Сондықтан инновациялық педагогикалық технологияларды қолдану арқылы оқу процесін сапалы жүйелеуге, тиімді жобаларды енгізуге, дұрыс жолға қойып басқаруға негіз болып, білім беру саласында өзіндік даму жолын табуға, оқытушы өзінің жаңа әдістемелік жүйесін жасауға көмегін тигізер еді. Сондықтан қазіргі уақытта оқытудың инновациялық технологияларын білім саласының практикасына белсенді түрде енгізу қажет. Инновациялық педагогикалық технологияларды теориялық және ғылыми қолданбалы бағыт тұрғысынан зерттеуді, оқу үдерісін жетілдіруді, қолға алуды талап етеді.

Қазіргі білім берудің негізгі қойып отырған талабы: білім, білік пен дағды, ептілікке, іскерлікке жету ғана емес, соның негізінде жеке дербес, әлеуметтік және кәсіби біліктілікке: өз бетінше ақпаратты іздеп табуға, талдап және нақты пайдалануға, қазіргі білім саласындағы қарқынды өзгерістерге бейімделуді талап етеді.

Білім саласында оқытудың озық технологияларын меңгеру оқытушының интеллектуалдық, кәсіптік, адамгершілік, рухани азаматтық, икемділік қабілетінің қалыптасуына мүмкіндік береді. Сондай-ақ, өзін-өзі дамытып, оқу-тәрбие үдерісін тиімді ұйымдастыруды қажет етеді.

Қазіргі уақытта білім берудің ұлттық моделіне көшу қажет. Оқыту мен тәрбиелеудің жаңа әдіс-тәсілдерін, инновациялық педагогикалық технологияларды меңгерген,

психологиялық-педагогикалық диагностиканы игерген, педагогикалық жұмысқа қалыптасқан, қабілетті, шығармашыл педагогты қажет етеді.

Мектептегі пәндер арасында химия ерекше орын алады. Пәннің көмегімен оқушылардың сөйлеу әрекетін дамытудың жетекші принципі ретінде қарастырылады. Осыған сүйене отырып, химия мазмұнын білім алушылардың болашақ кәсіби өміріндегі мүмкін жағдайларымен байланыстыратын оқыту әдістерін қарастырдық, бұл ұғымдарды игеруге және проблемаларды түсіндіру және шешім қабылдау шешімдерін табу сияқты дағдыларды дамытуға ықпал етеді [1].

Инновациялық педагогикалық технологияларды теориялық және ғылыми қолданбалы бағыт тұрғысынан зерттеп, оларды оқу үдерісін жетілдіру бағытында қолдану мәселелерімен көптеген ғалымдар айналысты, соның ішінде отандық ғалымдар Беспалько В.П., Бұзаубакова Қ.Ж., Сарбасова Қ.А., Жанпейсова М.М. және тағы басқа ғалымдар зерттеулер жүргізді. Ғалымдар технологияға шеберлікпен өнім алу, нәтижеге жету, белгілі бір жоба, модельмен оқыту сияқты түрлі анықтамалар берген. Солардың ішінде кең тарағаны – В.П. Беспальконың тұжырымдары. В.П. Беспальконың тұжырымдары бойынша технология төмендегідей шарттарды іске асыруы тиіс:

- Білім беруде дайындықсыз әрекеттерді болдырмау;

- Білім алушының оқу іс-әрекетінің құрылымы мен мазмұны оқу процесін жобалауға негізделуі қажет. Осыған байланысты В.П. Беспалько технологияны: «тәжірибеде жүзеге асырылатын педагогикалық жүйенің жобасы», – деп тұжырымдады. Жалпы педагогикалық жүйе дегеніміз – белгілі бір қабілеттерге ие, жеке тұлғаны қалыптастыруға және педагогикалық процесті ұйымдастыруға қажетті құралдар, әдістер мен тәсілдердің өзара байланысты жиынтығы. Г.К. Селевконың «оқыту технологиясы – оқытудың тиімді әдістермен оқу процесінде қолданылатын әдістер, тәсілдер және принциптер» деген анықтамасы білім беру технологияларының мәнін ашады.

Жалпы білім беру технологиялар мәселесіне белсене араласып, зерттеп жүрген орыс ғалымы М.М. Левин педагогикалық технологияның негізгі қызметі оқу процесінің білім беру мақсатын жүзеге асыру және жеке тұлғаны дамыту екендігін көрсетті. Ғалым-педагог В.М. Шепель былай дейді: «Технология – бұл белгілі объектінің бейнесін өзгерту үшін қолданылатын өнер, дағдылар және арнайы әдістер».

И.Г. Зайнышев «белгілі затты сапалы өзгерту үшін қолданылатын білім жүйесі мен арнайы әдістер жүйесі» деген анықтамасын ұсынады. Е.И. Холостов, керісінше, технологияны «белгілі бір шығармашылықпен жоғары сапалы нәтиже алу үшін қолданылатын әрекеттер жиынтығы» – деп санады. Р.В. Овчарова мұны «адамның іс-әрекетін, дағдыларын, тәжірибесін, заттардың жұмыс істеуіне қажетті заттарды, әлеуметтік шындықты сапалы өзгертуге бағытталған әрекеттер жүйесі» – деп қарауды ұсынады [2].

Отандық ғалым Ғ.М. Құсайынов педагогикалық технологияны оқытушының жоспарланған оқыту мен тәрбиелеу жолындағы мақсаттар мен нәтижеге жету және сабақ өту процесіндегі ұжымдық оқыту әдісі деп атады. Себебі ұжымдық оқыту әдісі қазіргі заман талабына сай жан-жақты жетілген жеке тұлғаны тәрбиелеп шығуға мүмкіндік береді. «Педагогикалық оқу жоспарлары мен бағдарламаларында берілген оқу материалын оқушылардың өздері бірін-бірі оқыту арқылы меңгеру процесі» – деп санады.

Оқыту технологиясы дегеніміз – әдістемелік жүйемен сәйкес дидактикалық процестер кешенінің тәжірибеде жүзеге асырылатын жобасы, ал педагогикалық проблемаларға сай қолданылатын әдістер, тәсілдер оның құрамды бөлігі болып табылады. Педагогикалық технологияларға берілген анықтамалар мен түсініктерді біріктіріп жинақтайтын болсақ, «Педагогикалық технология – білім беру саласына қойып отырған талаптарына сәйкес анықталған білім мазмұнын жүзеге асыру үшін оқыту мақсатына қол жеткізу жолындағы тұтас дидактикалық жүйе құрайтын амалдар мен іс-әрекеттер жүйесі» – деп қарастыруға болады [3].

Қазіргі уақытта ғылымда технология туралы нақты анықтама болмағанымен, олардың бәрінің біріккен ортақ жүйелері бар. Олар біріншіден технологияның шеберлікпен, біліктілікпен

байланыстылығы; екіншіден технологияның сапалық өзгеріс жасау мақсатында қолданылатыны; үшіншіден технологияның біртұтас әдіс-тәсілдер жиынтығынан құралатындығы. Олай болса, технологияның білім мекемелерінің кез келген типінде жаппай қолдануға қолайлы әрі тиімді оқу процесін құрудың жолдарын іздестірудің нәтижесі ретінде туған тұжырым екендігі даусыз. Білім беру оқыту процесіндегі технология – қойылған мақсатқа тиімді жолмен қол жеткізуді қамтамасыз етуші жүйе, яғни білім мазмұнын жүзеге асырудың тәсілі.

Педагогикалық технологияны білім беру саласында пайдаланудың әдіс-тәсілдері, шарттары, дидактикалық-әдістемелік негіздері туралы отандық ғалымдар: Нұрмағамбетова С.Б., Маликова С.А., Оразақынова Н.А., Жұматаев Е.А., Сардарова Ж.Ы., Асанова Н.А., Нурпейсова С.А., Саипов А.С., Көшімбетова С.А., Джусубалиева Д.М., Әбуов Ә.Е., Тульбасова Б.К., Қабдықайырұлы В.А., Мыңбаева А.Қ. және т.б. ғалымдардың зерттеу жұмыстарында педагогикалық технологиялардың басты ерекшеліктері, ғылыми дәйектілігі туралы құнды пікірлер мен нақты ұсыныстар айтқан. Педагогикалық технологиялар білім сапасын жетілдірудің маңызды компоненті деп саналады.

Америка құрама штатында, Батыс Еуропада 20-ғасырдың екінші жартысынан бастап оқыту процесінің технологиясын жасау бағытындағы ізденіс жұмыстары қарқынды түрде жүргізілді [4, 5]. 70-жылдардың басында АҚШ, Франция, Англия, Италия, Жапония т.б. көптеген елдерде оқытудың жаңа технологиясын жасау және дамыту жұмыстарын дайындайтын мекемелер жұмыс жасай бастады. Яғни, оқыту процесі білім беру процесінің бір бөлігі болып табылатындықтан «оқыту технологиясы» терминінің мағынасы өте тар. Бұндай кемшілік «тәрбие технологиясы», «дамыту технологиясы», «қалыптастыру технологиясы» ұғымдарына да тән. Еуропада білім беру саласындағы технологияны анықтау үшін «білім беру технологиясы» ұғымы қолданылып отыр. Осы ұғым кең көлемде, білім берудің түрлі салаларында: басқаруда, материалдық жабдықтауда, қаржыландыруда, біліктілікті арттыруда, кадрлар даярлауда, түрлі оқыту мекемелеріндегі оқыту процесінде және т.б. қолданылатын кез-келген технологияны қамти алады. Сондықтан «білім беру технологиясы» терминін барлық білім беру жүйесін технологияландыру заңдылықтарын зерттейтін ғылыми пәнге қатысты қолданған дұрыс. Бұл термин мектептегі оқыту процесін сипаттауда ғана қолданылып келеді. Сондықтан «білім беру технологиясы» ұғымын оқытушы мен оқушының білім беру жоспарына бағытталып, арнайы ұйымдастырылған өзара қарым-қатынас процесі – технологиясы ретінде қолданамыз [6, 7].

Білім беру технологиясына оқытудың техникалық құралдары, білім беруде қолданылатын ақпараттық технологиялары, қашықтықтан оқыту жатады. Жалпы технологияның әдістемесі мен оқыту процесіндегі әдістемелік және технологиялық әдіс-тәсілдер арасында қарама-қайшылық жоқ. Себебі, «оқыту әдістемесі» ұғымы «білім беру технологиясы» ұғымынан әлдеқайда кең. Әдістеме «не үшін, неге және қалай оқыту керек» деген сұрақтарға жауап береді. Технология мақсаты белгілі болып, оған жетудің нақты іс-әрекетін, жолдарын анықтау қажет болған кезде ғана жүзеге асады. Олай болса технология әдістемелік процестің құрамына еніп, әдістемені жүзеге асыруға қызмет етеді деп қорытынды жасауға болады.

Химия пәнінен сабақ өту барысында химиялық білімді меңгерту үшін мынадай дидактикалық тапсырмаларды қолдануға болады:

- I. Тест тапсырмасы
- II. Химиялық диктант
- III. Сауалнама сұрақтар
- IV. Теориялық сұрақтар
- V. Дидактикалық ойын түрлері

Тест тапсырмасын пайдалануда: оқушы жедел ойлауға үйренеді және білімін тексеруде тиімді екені тәжірибе жүзінде көрсетуде, тест тапсырмаларын құруда: сұрақтардың нақтылығы, үйлесімділігі, оқу материалының мазмұнының толық қамтылуымен және біртіндеп күрделендірілетін тапсырмалар жүйесімен ерекшеленеді. Сонымен қатар оқушының білімін бағалау мен деңгейін сапалы тексеруге, уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді [8].

Материалдар мен әдістер

Тақырыпқа байланысты химия сабағында «рөлдік ойын» сабағын өткізуде көптеген ізденістер жүргізілді. Сабақ барысында «рөлдік ойын» өтерде алдын ала дайындық жұмыстары жасалды. Сценарий құрастырылды, ойын тапсырмаларына, ережесіне, рөлдерге, ойын бөлімдеріне, ұпай санау тәртібіне тоқталады. Білім алушылар берген тақырыпқа байланысты қосымша ақпараттар жинайды, оқытушының нұсқауымен танысады, «рөлдік ойын» барысын және мазмұны туралы өзара талқылайды. Рөлдік ойын қалай өткізіледі: Бұл кезеңде «рөлдік ойын» процесінің өзі жүзеге асады.

Рөлдік ойын басталғаннан кейін оған ешкім араласуға және бағытын өзгертуге болмайды. Оқытушы қатысушының іс-әрекетін бағыттап отырады, егер ол бастапқы мақсаттан ауытқып бара жатса, ескертіп отырады. Ойын басталғаннан кейін, аса қажет болмаса оқытушы араласпайды. Оқытушының міндеті: «рөлдік ойын» әрекеттерін, нәтижелерін, ұпай санауды бақылау және түсінбеушілік болған жағдайда түсіндіру, білім алушылардың сұрағына жауап беру немесе өтініш бойынша оның жұмысына көмектесу.

Рөлдік ойынды талқылау қалай жүзеге асады: «рөлдік ойын» нәтижесін талдау, талқылау және бағалау кезеңдері болады. Оқытушы ғана талқылау жүргізеді, оның барысында эксперттер сөйлейді, қатысып отырған білім алушылар өз пікірлерін айтады, өз позицияларын және шешімдерін қорғайды, қорытынды жасайды, «рөлдік ойын» барысында туындаған қиындықтары, идеясы туралы ойларын айтады [9, 10].

Рөлдік ойын – өмірлік жағдайлардың белгілі бір мінез-құлық немесе эмоционалдық жақтарын меңгеру ниетінде алдын ала бөлінген рөлдер арқылы қатысушы топтардың сахналап ойнауы. Рөлдік ойындар шағын топтарда (4–8 қатысушы) жүргізілді. Қатысушы білім алушылар карточка арқылы (тақтада, қағаз парақтарда және т.б.) тапсырма алады, рөлдерді бөліп береді, тақырыпқа сәйкес жағдайды ойнайды және барлық топқа ұсынып көрсетеді. Білім алушылардың мінез-құлықтарын ескере отырып рөлді өздері бөлуге болады. Әдістің ерекшелігі әрбір білім алушы өзіне ұсынылған рөл жағдайында көрсете алады және шешім қабылдайды. Міне жұмыстың аталған нысаны рөлдік ойын жағдайларын құрастыру жолымен, тапсырылған шарттармен алдын ала белгіленген мінез-құлық, сол немесе басқа жағдайларда адамдардың мінез-құқы мен эмоционалдық реакциясын бейнелеу үшін қолданылады. Сонымен қатар білім алушылар қабілет деңгейлері мен қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін бірнеше оқу материалдарын пайдалану қажеттілігін сезінеді. Өздерінің білімдері мен шығармашылық қабілеттерін пайдалана отырып, химияның нақты тақырыптарына бағытталған пәнаралық жобаларды ойлап тауып, тәжірибеде қолдана білуді меңгереді [11, 12].

Зерттеу барысында бір тақырып екі жолмен: дәстүрлі және дәстүрлі емес сабақ түрінде өткізілді:

1. Химия пәнінен жоғары молекулалы қосылыстар тақырыбына өткізілген дәстүрлі сабақтарды өткізу барысы: Жалпы мектепте жаратылыстану бағыты бойынша оқитын сыныптарда жоғары молекулалы қосылыстар тарауына 10 сағат бөлінген, оның ішінде дәстүрлі түрде өткізілген екі сабақ жоспарын алдық.

Бірінші сабақ тақырыбы: Каучук синтезі. Вулканизация.

Сабақтың негізгі мақсаты:

– Оқушыларға каучук туралы түсінік қалыптастырып, талшықтар туралы сипаттама беру, жалпы қасиеттерімен және қолдану саласымен таныстыру.

– Органикалық заттардың маңыздылығын түсіндіру.

– Пәнге деген қызығушылығын арттыру, өзіндік ізденіске, ғылымға білімге, еңбек сүйгіштікке баулу.

Сабақтың түрі: аралас сабақ

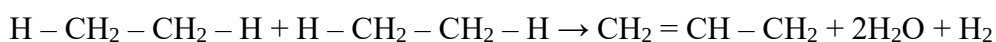
Сабақтың көрнекілігі: кеспе сұрақтар, талшық жиынтықтары, каучук және т.б.

Сабақтың өтілу барысы:

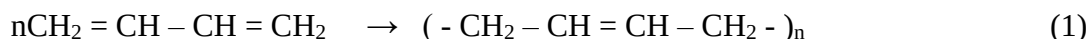
– Ұйымдастыру бөлімі

- Алдыңғы сабақты қайталау
- Жаңа сабақтың тақырыбы мен жоспарымен таныстыру
- Жаңа тақырыпты баяндау
- Сабақты қорыту
- Сабақты бағалау
- Үй тапсырмасын беру

Жаңа сабақ. Каучуктың физикалық қасиеті – майысқақ, созылғыш, серпімді болып келеді, тозуға төзімді эластикалық материал. Осы өте жоғары серпімді, эластикалық қасиетіне байланысты практикалық маңызы зор. Резеңке алу және резеңке бұйымдарын жасау үшін қолданылады. Табиғатта көптеген өсімдіктердің құрамында кездеседі. Қазақстанда таусағыз, көксағыз деген өсімдіктердің құрамында болады. Бразилияда өсетін Гевея ағашының шырынының құрамында 30% каучук кездеседі. Орыс химигі, академик С.В. Лебедев каучукты алғаш синтездік жолмен алу әдісін тапты. Академик С.В.Лебедев каучукты синтездеу үшін ең бірінші бутадиенді пайдаланған. Бутадиен алу үшін шикізат ретінде этил спирті жұмсалды. Этил спирті астық пен картоптан алды. Бутадиенді алу тәңдеуі көрсетілген.



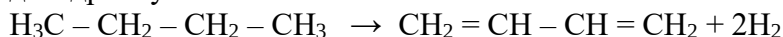
кат, Na



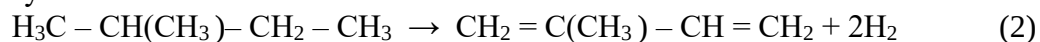
Органикалық синтез өнеркәсібінің табысты еңбектерінің бірі – құрылысы стереотұрақты изопренді және дивинилді каучукты өндіру болды. Каучукті синтездеуге мұнай газдары мен мұнайдың өңделген өнімдерінде болатын көмірсутектер қолданылды.

Бутан мен 2-метилбутанды дегидрлеп, бутадиен-1,3 пен 2-метилбутадиен-1,3 алды. Дегидрлену реакциясы төменде көрсетілген.

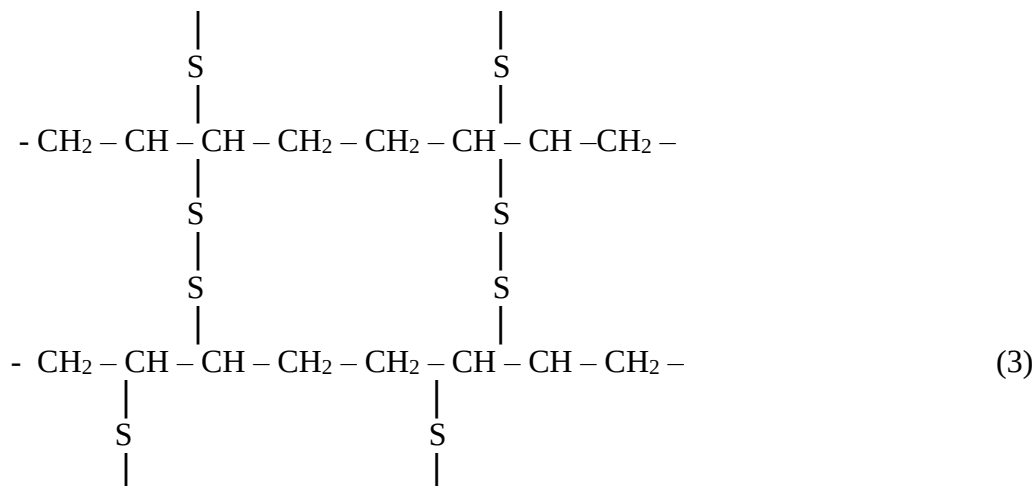
дегидрлену



дегидрлену



Каучукты вулканизациялау себебі – температураға, әртүрлі еріткіштерге және түрлі химиялық реагенттердің әсеріне тұрақты болу үшін жасалады. Вулканизация дегеніміз – каучук пен күкіртті қосып қыздырған кезде жүретін реакция, қос байланыстар тұсынан каучук молекулаларының дисульфид көпіршелері S–S арқылы үш өлшемге келіп тізбектеледі. Тізбектелу реакциясы төменде көрсетілген.



Вулканизациялауға қажетті заттар: тек күкірт ғана емес, күкірттің қосылыстарын, күйені, борды т.б. заттарды жатқызуға болады. 1839 жылы вулканизациялау процесін А.Н.Генкокок пен Т. Гудьер ашқан болатын. Күрделі физикалық және химиялық үдеріс кезінде каучуктың физикалық қасиеттері күрт өзгереді. Каучуктың серпімділігі, беріктігі, эластикалығы, температураға және еріткіштерге тұрақтылығы артады. Осылайша алынған өнім резеңке деп аталатынын оқушыларға толық баяндап жеткіздік. Сабақты қаншалықты түсінгенін қорытындылау барысында сұрақтар қоя отырып бекітілді. Сабақ соңында бағалау жұмыстары жүргізілді. Үйге тапсырмалар берілді. Дәстүрлі өтілген сабақ 1-кестеде келтірілген.

2. Дәстүрлі емес қорытынды сабақ «Жоғары молекулалы қосылыстар» тарауы бойынша өткізілді. Каучук пен резеңке тақырыбы бойынша өткізілген сабақта, 11-сынып оқушыларының біліктіліктері шыңдалып, тұрмыста, халық шаруашылығының түрлі салаларында қолданылу жолдарымен танысты. Каучуктың негізгі түрлері жайлы ізденген мәліметтерімен бөлісті.

Сабақтың тақырыбы: Каучук пен резеңке өндірісі

Сабақтың негізгі мақсаты: Каучук пен оның түрлері туралы білімді тереңдете отырып тақырыпты қорытындылау. Каучук пен резеңкенің құрамы, құрылысы, қасиеттері және қолдану салалары туралы білімін кеңейту. Синтездеудегі проблемалар және оны шешу жолдары мен танысу. Полимерлік заттар туралы білімін кеңейту;

Өзіндік шығармашылық іздену, ғылыми-көпшілік әдебиеттермен жұмыс жасау қабілеттерін дамыту;

Синтетикалық каучук өндірісі ел экономикасының өркендеуіне әсері және қазіргі өндіріс технологияларын жетілдірудің негізгі бағыттарын білу арқылы оқушыларға экономикалық және экологиялық тәрбие беру.

Қажетті көрнекіліктер: Каучукты өсімдіктер түрлері бойынша презентация, каучук пен резеңке түрлері бойынша слайд, каучук пен резеңке түрлері, Екі бөлек ыдысқа құйылған бензиндегі каучук пен резеңке, KMnO_4 ерітіндісі, мультимедиялық тақта т.б.

Сабақ түрі: Рөлдік ойын

Пәнаралық байланыс: биология, география, физика

Сабақты өткізу барысы:

– Ұйымдастыру кезеңі.

– Сабақтың мақсатын түсіндіру.

Оқушылар алдын ала берілген сұрақтар бойынша өз бетінше ізденіп дайындалып келеді. «Каучук пен оның синтезі» тақырыбы бойынша алған білімдерін оқушылармен бірге қорытындылайды. Сабақ интерактивті диалог құру арқылы телемост түрінде өткізіледі. Оған химия өнеркәсібінің қызметкерлерін және ғылыми зерттеу институтының өкілдерін, олар: химик-технолог, химик-эксперт, химик-эколог, химик-зертханашы химик-биолог қатыса алады.

«Жас биолог» сұрақ қойды: Резинаның негізі каучук екен, табиғи каучукты неден алады? Неге оны каучук деп атайды?

«Химик–биолог» жауап берді: Каучуктың отаны – Бразилия. Оны алғаш рет Бразилия гевеясы шырынынан бөліп алған «каучук» деп атаған. Бразилияның жергілікті тұрғындары шырыннан алған затты «као чоу» деп атаған «као» – ағаш, «чоу» – ағу, жылау деген мағына береді.

«Жас натуралист»: Қазақстанда гевея ағашы сияқты каучук алуға болатын ағаш бар ма? – деп сұрақ қойды.

«Химик–биолог» жауап береді: Отызыншы жылдары Ақтөбе облысының Шалқар және Қара Шоқыт станциясындағы құмды ауданында шайырлы созылғыш шырынды өсімдікті анықтаған, оны жергілікті тұрғындар сағыз ретінде пайдаланған. Ол хандрилла өсімдігі, алғашқы каучукты өсімдік таусағызы болатын. Қазіргі уақытта Қазақстанда таусағыздың 28 түрі бар. Кейінірек Түркістан облысында таусағызды көп мөлшерде өсіруге байланысты арнайы «каучук өнеркәсіптік» шаруашылығы құрылды.

«Жас химик»: Авиация автотранспорттың дамуы синтетикалық каучук өндірісіне тәуелді. Қазіргі уақытта резинаны қолданылмайтын саланы табу қиын шығар. Каучукты ашқаннан бері, қандай қасиеттеріне байланысты кеңінен қолданып келеді. Басқа полимерлерден ерекше қасиеті бар ма? – деп сұрақ қояды.

«Химик–зертханашы» жауап береді: Каучук макромолекулаларының құрылысы сызықты болып келгенмен түзу созылып жатпайды, оратылып бірнеше рет иіліп, түйіншектеліп жатады, пластмассаға қарағанда майсқақтық қасиет басым. Деформацияға ұшыраған материалдың майысқақтық қасиеті болады. Каучук молекуласы басқа күштің әсері тоқтағаннан кейін түйіншек тәрізді болып қалады, яғни өз қалпына келеді.

«Жас химик»: Каучуктың өзі көп қолданылмай негізінен резеңкеге айналдыратыны неліктен?

Бұл сұраққа «химик–зертханашы» көксағызбен резеңкенің майысқақтығына тәжірибе көрсету арқылы көз жеткізеді.

Бірінші тәжірибе: Ұзындықтары бірдей табиғи көк сағыз бен резеңкенің жіңішке кесіндісін сызғышпен өлшеп аздап созып, ұзындығын өлшейді. Оның қайта қалпына келуіне назар аударып, қай материалдың майысқақтығы жоғары екенін анықтайды. Резеңкеде деформация қалдығы болмайды, соған байланысты оның майысқақтық қасиеті көксағыздан жоғары болады.

Екінші тәжірибе: Каучук пен резеңкеге қыздырудың әсерін байқау. Қайнап тұрған суға 5 минутқа табиғи каучук пен резеңкенің бірдей кесінділерін салып, қысқышпен алып созып көреді. Қыздырғаннан кейін каучук жұмсарып өзінің майысқақтығын жоғалтады. Резеңке каучукке қарағанда қыздыруға берік, жұмсармайды, майысқақтығын жоғалтпайтығына көз жеткізеді.

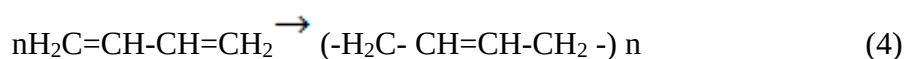
«Жас химик»: Алғашқы резеңке алуға не түрткі болды және қай жақта бірінші алынды деп таңдана сұрақ қойды?

«Химик–ізденуші» жауап берді: Каучуктың басты қасиеттерінің бірі – су мен газды өткізбеуі. Осы қасиеттері оның таралуына себеп болды. 1828 жылдары К. Макинтош Глазго қаласында плащ жасау үшін су өткізбейтін материалды ойлап тапты. Мата құрамында табиғи каучук ерітіндісін қосты, бірақ оның сапасы өте төмен болды, суықта қыртыстанып, майспайтын, ыстықта жабысқақ болып келді. 1938 жылы американдық Чарлз Гудбир кездейсоқ бір жаңалық ашты, егер шикі каучукке аздап күкірт қосып қыздырса, жазда жабыспайтын, қыста қатпайтын, өзінің созылғыштығын сақтайтын затқа айналғанын көрді. Бұл әдіс қазіргі уақытта вулканизациялау деп аталады.

«Жас химик» тағы сұрағын жалғастырады: Каучукты қалай вулканизациялайды? Енді ол сұраққа «химик – технолог» жауап береді: Каучукты вулканизациялау үшін күкірт қосып қыздырып резеңкеге айналдырады. Каучукке күкірт пен тотықтырғыштар (күйе не бор) сияқты затты қосып 130–140 °C шамасында қыздырады. Күкірті атомдары каучуктың қос байланыстарының кейбіреулері бойынша қосылып, оның сызықтық молекулаларын бір–біріне «жөрмеп» байланыстырып полимер кеңістіктік 3%-дай күкірт қосады. Егер күкірт қажетті мөлшерден көбірек қосылса онда созылмайтын қатты зат эбонит алынады.

«Жас химик» отызыншы жылдарда табиғи каучукты өңдеу зауыттары іске қосылғанмен, сол кездегі авиация, автотранспорттың дамуына резеңкенің қажеттілігі арта түскен, сондықтан қажеттілікті өтеу үшін синтетикалық каучук алу жолдарының әдісі қалай табылды? –деп сұрақ тастайды ортаға

«Химик–эксперт» жауап береді: 1932 жылы С.В. Лебедевтің тәсілімен алғаш рет бутадиенді катализатор қатысында Al_2O_3 мен ZnO этанолды дегидратациялап және дегидрогендеп алды.



Батадиенді синтетикалық каучук табиғи каучуктан созылғыштығы және беріктігі жағынан кем түспеді [13, 14].

Нәтижелер мен талқылау

Кәсіптік білімнің тәрбиелік мәні де үлкен, білім алушылар «рөлдік ойын» арқылы бейімделе бастайды және химияның маңызына жете көз жеткізеді. Осының нәтижесінде әрбір білім алушы ақыл-ой және сарамандық іс-әрекеттің дараланған сипаты қалыптасады, бірте-бірте теориялық және сарамандық мазмұндағы жаңа мәселелерді шеше білу шеберлігі де пайда болады.

Сабақ соңында барлық сұрақтар бойынша жауап берген оқушылар бағаланады. Қызықты сұрақтарға көптеген мәліметтер алынғандығын баяндап өтті. Берілген жауаптар сұрақтардың мағынасын ашты. Дәстүрлі өтілген сабаққа қарағанда, дәстүрлі емес өтілген сабақтың нәтижесі жоғары болды. Дәстүрлі емес өтілген сабақ нәтижесі 2-кестеде келтірілген. Оқушылар өз ізденістерін, қабілеттерін, білімдерін еркін жеткізе білді. Тақырып бойынша көптеген мәліметтер жинақтағаны көрініп тұрды. Жалпы қорытындылай келе, білім берудің негізгі мақсаты қазіргі қоғам талабына сай терең білім, білік, дағдылармен құзырлықтардың негізінде еркін бағдарлай білетін, қойылған талапқа жете алатын, өз бетінше нақты дұрыс, тиімді шешімдер қабылдауға қабілетті жеке тұлғаны қалыптастыру болып табылады.

Пәнді оқытуда практикалық білім беруде жаңа технологиялардың алатын орны мен қызметін айқындау бағытында жұмыстар жүргізілді. Химия пәнінен «Жоғары молекулалы қосылыстар» тарауын, олардың қолданылу аясын жаңа технологияларды пайдалана отырып оқыту тиімді болды. Дәстүрлі және дәстүрлі емес өткізілген сабақтың салыстырмалы диаграммасы, 1-диаграммада келтірілген [15].

Кесте 1 – Дәстүрлі өтілген сабақ

Оқушылар саны	Жоғары	Орташа	Төмен
27	6	14	7
100%	22,2%	51,8%	25,9%

Кесте 2 – Дәстүрлі емес өтілген сабақ

Оқушылар саны	Жоғары	Орташа	Төмен
27	9	14	4
100%	33,3%	58,3%	8,3%

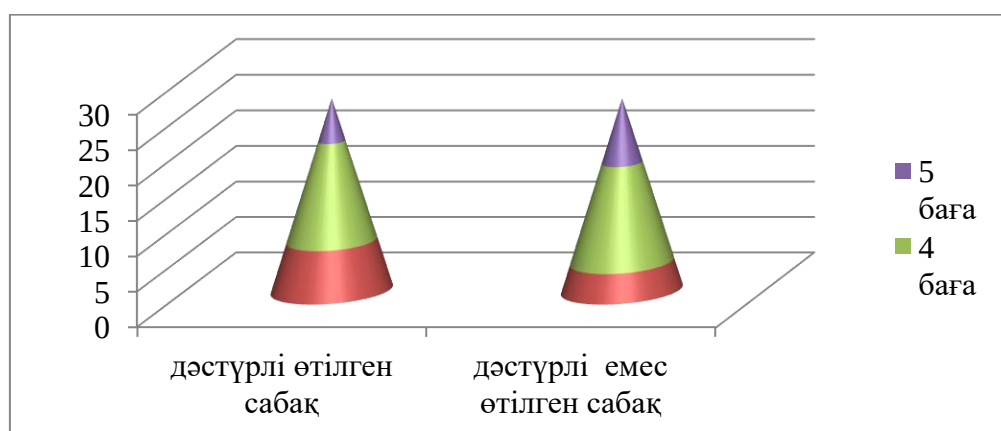


Диаграмма 1 – Дәстүрлі және дәстүрлі емес өткізілген сабақтың салыстырмалы диаграммасы

Қорытынды

Білім алушыларға химия пәнінен «Жоғары молекулалы қосылыстар» тарауы бойынша дидактикалық материалдар дайындаудың әдіс-тәсілдері нақтыланды. Дәстүрлі сабақ аралас түрінде өткізілді, дәстүрлі сабақта белсенділікті тек жақсы оқитындар ғана көрсете алды. Дәстүрлі емес сабақ рөлдік ойын түрінде өткізілді, оқушылар өз ізденістерін, қабілеттерін, білімдерін еркін жеткізе білді. Химия пәнінен «Жоғары молекулалы қосылыстар» тарауын «рөлдік ойын» технологиясын пайдалана отырып, оқыту үлгісі жасалды. Рөлдік ойындар оқушының дамуында ерекше орын алады. Бұл ойын түрі оқушылардың қиялы мен шығармашылығын дамытып қана қоймай, сонымен қатар рөлдік ойындар балалардың коммуникативтік дағдыларын жақсартады. Олар басқа оқушылармен қарым-қатынас жасау кезінде тыңдаушы болып, сұрақ қойып, жауап беріп, пікір алмасады. Бұл өз кезегінде тілдік және әлеуметтік дағдылардың қатар дамуына ықпал етеді. Оқушылар сөйлеу процесінде тілдік қателерді түзетіп, сөйлеу мәнерін жақсартуға мүмкіндік алады. Ойын барысында оқушылар нақты рөлдерде әрекет ете отырып, әртүрлі жағдайларда сөйлесудің жаңа тәсілдерін меңгереді. Осылайша, рөлдік ойындар баланың сөздік қорын, сөйлеу қабілетін, сондай-ақ өз пікірін ашық және дұрыс білдіру дағдыларын дамытады. Оқытудың жаңа технологияларын пайдалана отырып қорытынды сабақ өту нәтижесінде оқушылардың теориялық білімдері шындалып, өзіндік ізденісі, кәсіпке деген бейімділігі айқындалып пәнге деген қызығушылықтары артатынына көз жеткіздік.

Авторлардың үлесі:

Козыкеева Р.А. – зерттеуді жүргізді, нәтижелерді талдады, мақаланы жазу жұмыстарын жүргізді.

Алпамысова Г.Б. – әдістемені жасады және мақаланы ғылыми өңдеді.

Алпамысова А.Б. – деректерді жинады.

Канагатов Ж.Ж. – өңдеумен айналысты, нәтижелерді рәсімдеуге қатысты.

ӘДЕБИЕТТЕР:

- 1 Қазақстан Республикасы. Білім туралы: 2007 жылғы 27 шілдедегі №319 Заңы. – Астана, 2007.
- 2 Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М.: Педагогика-Пресс, 1995. – 192 б.
- 3 Әбілова З.Т. Болашақ мұғалімдердің оқу және оқудан тыс іс-әрекетте педагогикалық рефлексиясын қалыптастыру формалары мен әдістері // Хабаршы-Известия. Серия «Педагогика ғылымдары». – 2018. – №4. – Б. 60–66. ISSN 2412-2149.
- 4 Нуризинова М.М., Баймуханбетов Б.М., Исаев М.С. Білім алушылардың икемді дағдыларын дамыту: теориялық тәсілдердің әсерін зерттеу // Scientific Journal of Pedagogy and Economics. – 2021. – №1(419). – Б. 259. URL: <http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>
- 5 Нұрахметов Н.А., Сарманова К.А., Жексенбина К.М. Химия: әдістемелік нұсқау. – Алматы, 2009. – 208 б.
- 6 Мырзабаев А., Тұрбекова Н. Химиядан кластан тыс жұмыстар және танымдық ойындар. – Алматы, 1993.
- 7 Бұзаубакова К.Ж. Жаңа педагогикалық технология: оқу құралы. – Тараз: Тараз университеті баспасы, 2004. – 462 б.
- 8 Тажиев М.Т. Педагогикалық технология және педагогикалық шеберлік // Хабаршы-Известия. Серия «Педагогика ғылымдары». – 2018. – №4. – Б. 15–25. ISSN 2412-2149.
- 9 Алимов А.А. Интербелсенді оқу әдістемесін мектепте қолдану: оқу құралы. – Астана: «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ, 2014. – 188 б.
- 10 Өстеміров К., Айтбаева А. Қазіргі білім беру технологиялары: оқу құралы. – Алматы, 2006. – 108 б.
- 11 Жанпейісова М.М. Модульдік оқыту технологиясы оқушыны дамыту: оқу құралы. – Алматы, 2002. – 176 б.
- 12 Salleh M.F.M., et al. Novice chemistry teachers' instructional strategies in teaching mixed-ability classrooms // Asian Journal of University Education. – 2022. – Vol. 18, No. 2. – P. 510–525. DOI: <https://doi.org/10.24191/ajue.v18i2.18066>
- 13 Domenici V. STEAM project-based learning activities at the science museum as an effective training for future chemistry teachers // Education Sciences. – 2022. – Vol. 12, No. 1. – P. 30. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci12010030>
- 14 Өнербаева З.О. Химияны оқыту әдістемесі: оқу құралы. – Алматы: Print-S, 2005. – 354 б.
- 15 Нұрахметов Н., Бекішев Қ., Заграничная Н. Гуманитарлық бағытындағы 10-сыныпқа арналған оқулық. – Алматы: Мектеп, 2010. – 144 б.

REFERENCES:

- 1 Qazaqstan Respublikasy. (2007). Qazaqstan Respublikasy. Bılım turaly: 2007 jylǵy 27 şıldedeǵı №319 Zańy [Law on Education: Law No. 319 of July 27, 2007]. Astana. (in Kazakh)
- 2 Bepálko V.P. (1995). Pedagogika i progresivnye tehnologii obuchenia [Pedagogy and progressive learning technologies]. Moscow: Pedagogika-Press, 192 p. (in Russian)
- 3 Äbılova Z.T. (2018). Bolaşaq müǵalımdıń oqu jáne oqudan tys is-ärekette pedagogikalıq refleksiıasın qalıptastyru formalary men ädisteri [Forms and methods of forming pedagogical reflection of future teachers in learning and extracurricular activities]. Habarshy-Izvestiya. Seriya «Pedagogika gylymdary», no. 4, pp. 60–66. ISSN 2412-2149. (in Kazakh)
- 4 Nurizanova M.M., Baimuhanbetov B.M., İsaev M.S. (2021). Bılım aluşıylardıń ikemdı daǵdıyların damytu: teorıalq tásilderdiń áserin zertteu [Developing students' flexible skills: study of theoretical approaches]. Scientific Journal of Pedagogy and Economics, no. 1(419), p. 259. URL: <http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/> (in Kazakh)
- 5 Nürahmetov N.A., Sarmanova K.A., Jeksenbina K.M. (2009). Himia: ädistemelik núsqaı [Chemistry: methodological guide]. Almaty, 208 p. (in Kazakh)
- 6 Myrzabaev A., Türbekova N. (1993). Himiadan klastan tys jümystar jáne tanymdyq ойындар [Extracurricular work and cognitive games in chemistry]. Almaty. (in Kazakh)
- 7 Būzaubaqova K.J. (2004). Jańa pedagogikalıq tehnologia: oqu qūraly [New pedagogical technology: textbook]. Taraz: Taraz universiteti baspası, 462 p. (in Kazakh)
- 8 Tajiev M.T. (2018). Pedagogikalıq tehnologia jáne pedagogikalıq шеберлік [Pedagogical technology and pedagogical mastery]. Habarshy-Izvestiya. Seriya «Pedagogika gylymdary», no. 4, pp. 15–25. ISSN 2412-2149. (in Kazakh)
- 9 Alimov A.A. (2014). İnterbelsendi oqu ädistemesin mektepte qoldanu: oqu qūraly [Using interactive teaching methods at school: textbook]. Astana: Nazarbaev Ziyatkerlik mektepteri DBBU, 188 p. (in Kazakh)
- 10 Östemirov K., Aitbaeva A. (2006). Qazırǵı bılım beru tehnologialary: oqu qūraly [Modern educational technologies: textbook]. Almaty, 108 p. (in Kazakh)
- 11 Janpeisova M.M. (2002). Modıldık oqytu tehnologiasy oquşyny damytu: oqu qūraly [Modular learning technology for student development: textbook]. Almaty, 176 p. (in Kazakh)
- 12 Salleh M.F.M., et al. (2022). Novice chemistry teachers' instructional strategies in teaching mixed-ability classrooms [Novice teachers' strategies in mixed-ability chemistry classrooms]. Asian Journal of University Education, vol. 18, no. 2, pp. 510–525. DOI: <https://doi.org/10.24191/ajue.v18i2.18066>
- 13 Domenici V. (2022). STEAM project-based learning activities at the science museum as an effective training for future chemistry teachers [STEAM-based project learning in science museums for training future chemistry teachers]. Education Sciences, vol. 12, no. 1, p. 30. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci12010030>
- 14 Önerbaeva Z.O. (2005). Himiany oqytu ädistemesi: oqu qūraly [Methodology of teaching chemistry: textbook]. Almaty: Print-S, 354 p. (in Kazakh)
- 15 Nürahmetov N., Bekışev Q., Zagranichnaia N. (2010). Gumanitarlyq baǵytyndaǵy 10-synypqa arnalǵan oqulyq [Textbook for 10th grade of humanitarian direction]. Almaty: Mektep, 144 p. (in Kazakh)

РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

Козыкеева Р.А.^{1,*}, Алпамысова Г.Б.², Алпамысова А.Б.³, Канагатов Ж.Ж.⁴

¹*Университет имени Ж.А. Ташенова, Республика Казахстан, г. Шымкент.*

²*Южно-Казахстанский университет имени М. Ауэзова,
Республика Казахстан, г. Шымкент*

³*Южно-Казахстанский педагогический университет имени У. Жанибекова,
Республика Казахстан, г. Шымкент*

⁴*Жетысуский университет имени И. Жансугурова, Республика Казахстан, г. Талдыкорган*
*e-mail: kozykeevr@gmail.com, xap68@mail.ru, Baykonyskyzy@mail.ru,
Kanagatov2013@mail.ru

Аннотация. В настоящее время в нашей республике создается новая система образования, которая готовится к выходу в мировое образовательное пространство. Изменения в сфере мирового образования, новые стратегические программы развития экономики, открытость общества, быстрые информационные технологии и стремительное развитие изменили требования к сфере образования.

Работа проводилась в направлении определения места и функции новых технологий в практическом образовании при преподавании предметов. Из предмета химия планируется преподавать главу высокомолекулярные соединения, сферы их применения с использованием новых технологий.

Уточнены приемы и способы подготовки дидактических материалов для студентов по предмету «Химия» по главе «Высокомолекулярные соединения». Создана модель преподавания главы «Высокомолекулярные соединения химии» с использованием ролевой технологии. В результате итогового занятия с использованием новых технологий обучения закрепляются теоретические знания учащихся, определяются их собственные исследовательские, профессиональные наклонности, повышается интерес к предмету.

Новый технологический метод обучения развивает интеллектуальные способности и самостоятельное мышление учащихся, прочно усваивает учебный материал, углубляет изучаемые явления с помощью ума и мышления, повышает способности к творческой деятельности, самостоятельному исследованию, использованию профессиональных знаний в реальной производственной практике, формируются навыки и подготовка.

Ключевые слова: ролевая игра, инновация, каучук, резина, вулканизация.

DEVELOPMENT OF STUDENTS' INTELLECTUAL ABILITIES AND INDEPENDENT THINKING

R. Kozykeyeva^{1,*}, G. Alpamysova², A. Alpamysova³, Zh. Kanagatov⁴

¹Zh.A. Tashenov University, Republic of Kazakhstan, Shymkent

²South Kazakhstan University named after M. Auezov, Republic of Kazakhstan, Shymkent

³South Kazakhstan Pedagogical University named after U. Zhanibekov,
Republic of Kazakhstan, Shymkent

⁴Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Republic of Kazakhstan, Taldykorgan

*e-mail: kozykeevr@gmail.com, xap68@mail.ru, Baykonyskyzy@mail.ru,
Kanagatov2013@mail.ru

Abstract. Currently, a new education system is being created in our republic, which is preparing to enter the global educational space. Changes in the field of global education, new strategic programs for economic development, openness of society, fast information technologies and rapid development have changed the requirements for the education sector.

The work was carried out in the direction of determining the place and function of new technologies in practical education when teaching subjects. From the subject of chemistry it is planned to teach the chapter on macromolecular compounds and their areas of application using new technologies.

The techniques and methods for preparing didactic materials for students in the subject "Chemistry" in the chapter "High Molecular Compounds" have been clarified. A model has been created for teaching the chapter "High Molecular Compounds of Chemistry" using role-playing technology. As a result of the final lesson using new teaching technologies, students' theoretical knowledge is consolidated, their own research and professional inclinations are determined, and interest in the subject increases.

The new technological teaching method develops the intellectual abilities and independent thinking of students, firmly assimilates educational material, deepens the studied phenomena with the help of the mind and thinking, increases the ability for creative activity, independent research, the use of professional knowledge in real production practice, skills and training are formed.

Keywords: role play, innovation, caoutchouc, rubber, vulcanization.

Авторлар туралы мәліметтер:

Қозыкеева Райхан Абилядаевна* – техника ғылымдарының кандидаты, доцент, Ж.Тәшенов атындағы университеті (Қазақстан, Шымкент қ., e-mail: kozykeevr@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5409-3754>).

Алпамысова Гулжайна Байгонысовна – ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті (Қазақстан, Шымкент қ., e-mail: xap68@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1533-0366>).

Алпамысова Айгул Байгонысовна – магистр, Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті (Қазақстан, Шымкент қ., e-mail: Baykonyskyzy@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2532-504X>).

Канататов Жамбыл Жолдыбаевич – биология ғылымдарының кандидаты, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: Kanagatov2013@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3587-7737>).

Сведения об авторах:

Қозыкеева Райхан Абилядаевна* – кандидат технических наук, доцент, Университет имени Ж.А. Ташенова (Казакстан, г. Шымкент, e-mail: kozykeevr@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5409-3754>).

Алпамысова Гулжайна Байгонысовна – кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор, Южно-Казакстанский университет имени М. Ауэзова (Казакстан, г. Шымкент, e-mail: xap68@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1533-0366>).

Алпамысова Айгүл Байқоныскызы – магистр, Южно-Казакстанский педагогический университет имени У. Жанибекова (Казакстан, г. Шымкент, e-mail: Baykonyskyzy@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2532-504X>).

Канагатов Жамбыл Жолдыбаевич – кандидат биологических наук, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казакстан, г. Талдыкорган, e-mail: Kanagatov2013@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3587-7737>).

Information about authors:

Kozykeyeva Raikhan* – Candidate of Technical Science, docent, Zh.A. Tashenov University (Kazakhstan, Shymkent, e-mail: kozykeevr@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5409-3754>).

Alpamysova Gulzhaina – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, South Kazakhstan University named after M. Auezov (Kazakhstan, Shymkent, e-mail: xap68@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1533-0366>).

Alpamysova Aigul – Master, South Kazakhstan Pedagogical University named after U.Zhanibekov (Kazakhstan, Shymkent, e-mail: Baykonyskyzy@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2532-504X>).

Kanagatov Zhambyl – Candidate of Biological Sciences, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Taldykorgan, e-mail: Kanagatov2013@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3587-7737>).

КОГНИТИВНЫЕ И ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА В ВУЗАХ

Нурбаева А.М.^{1,*} , Байсыдык И.Б.¹ , Жаппар К.З.² 

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Республика Казахстан, г. Алматы

²Университет «Туран», Республика Казахстан, г. Алматы

*e-mail: nurbaeva.aida@bk.ru, i.baissydyk@gmail.com, zhappar.karlygash@mail.ru

Аннотация. Цель исследования – теоретически обосновать и описать интеграционный подход к преподаванию русского языка в вузах Республики Казахстан, в рамках которого когнитивный и лингвокультурологический компоненты объединяются в единую дидактическую систему, направленную на формирование академической и межкультурной русскоязычной компетенции студентов. Научная новизна работы заключается в разработке модели интеграционного обучения, где культурологический материал включён в структуру грамматических и лексических тем как обязательный элемент, обеспечивающий усвоение не только языковой системы, но и норм русскоязычного общения в многоязычной казахстанской среде. Методологическая база опирается на системный, лингвокультурологический и когнитивно-коммуникативный подходы. Эмпирическую основу составили данные педагогического эксперимента, проведённого в двух вузах г. Алматы (технического и гуманитарного профиля) в 2024-2025 учебных годах. В исследовании приняли участие 160 студентов 1-2 курсов. Применялись методы педагогического моделирования, лингводидактического анализа, контент-анализа, а также статистические методы (Уилкоксона, Манн-Уитни) с обработкой данных в IBM SPSS Statistics 26.0. Результаты показали, что включение культурного контекста в когнитивный цикл обучения повышает осознанность и прочность усвоения языковых норм, а также развивает межкультурную коммуникативную компетенцию студентов. Практическая ценность исследования заключается в возможности применения разработанной модели при обновлении вузовских программ по русскому языку и подготовке преподавателей к работе в многоязычной аудитории.

Ключевые слова: русский язык, интеграционный подход, когнитивный компонент, лингвокультурологический компонент, межкультурная компетенция, многоязычие, педагогический эксперимент.

Введение

Развитие высшего образования в Республике Казахстан в последние годы протекает в условиях институционально закреплённого многоязычия и реализации триединой языковой политики, что сопровождается постепенным сокращением сфер естественного функционирования русского языка и возрастанием роли учебного курса как компенсаторного инструмента. В такой ситуации дисциплина «Практический русский язык» в вузе выполняет не только образовательную, но и интеграционную функцию, обеспечивая включение разноязычных студентов в академический и социокультурный русскоязычный дискурс. При этом ряд недавних работ по лингвокультурологическому обучению показывает, что эффективность преподавания русского языка в многоязычной аудитории напрямую зависит от степени включённости культурно маркированного материала и от ориентации курса на реальные коммуникативные ситуации казахстанского общества [1, 2].

Русский язык в Казахстане по-прежнему остаётся языком межэтнического и профессионального общения, но уровень владения им у абитуриентов крайне неоднороден: часть студентов училась на казахском языке и использует русский в основном в бытовом или письменном регистре, другая формировалась в русскоязычной среде, в отдельных группах есть иностранные обучающиеся. В результате реальный коммуникативный запрос аудитории расходится с содержанием вузовского курса, который остаётся преимущественно нормативно-грамматическим. Анализ современных исследований, посвящённых преподаванию русского языка в условиях исследовательского университета, билингвального контекста и неязыкового вуза, подтверждает данное противоречие и показывает необходимость гибридных, интеграционных моделей обучения [3, 4, 5].

Актуальность исследования связана с тем, что сегодня русскому языку в вузе необходимо вернуть статус реального инструмента академического и делового общения, а не только «обязательной дисциплины»; требуется методически обоснованное включение лингвокультурологического компонента в базовый курс для разноуровневой многоязычной аудитории и поиск таких методик, которые усиливают коммуникативную направленность обучения без увеличения часов.

Цель работы – теоретически обосновать и описать интеграционный подход к преподаванию русского языка в вузах Республики Казахстан, при котором когнитивный (системно–языковой) и лингвокультурологический компоненты выстраиваются как единая дидактическая система, формирующая у студентов академическую и межкультурную русскоязычную коммуникативную компетенцию.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. Охарактеризовать современное состояние преподавания русского языка в казахстанских вузах и выявить противоречия между потребностями многоязычной аудитории и сложившимся нормативно–грамматическим содержанием курса.
2. Уточнить состав когнитивного содержания, реально востребованного в академической и профессиональной русскоязычной коммуникации в Казахстане.
3. Выделить и описать культурологическое ядро, подлежащее интеграции в темы по русскому языку для казахстанских студентов, с опорой на результаты последних исследований по лингвокультурологическому обучению.
4. Определить дидактические условия, формы и средства учебной работы, позволяющие объединить языковой и культурный компоненты в одном учебном действии.
5. Сконструировать и апробировать модель интеграционного преподавания русского языка, адаптированную к многоязычной вузовской среде.

Теоретическая значимость исследования состоит в уточнении статуса культурологического компонента вузовского курса русского языка в казахстанских условиях: показано, что в ситуации ослабленной или неоднородной русскоязычной среды культурный материал функционирует не как иллюстративное дополнение, а как компенсаторный ресурс, обеспечивающий выход обучающихся в реально функционирующий русскоязычный дискурс и конкретизирующий лингвокультурологический и интеркультурный подходы применительно к многоязычной аудитории вузов Казахстана. Практическая значимость напрямую вытекает из этих положений и заключается в возможности использования полученных результатов при обновлении рабочих программ по русскому языку, разработке учебно–методических материалов, ориентированных на казахстанский коммуникативный контекст, а также в системе подготовки преподавателей к работе с многоязычными и разноуровневыми группами.

Материалы и методы

Исследование базируется на системном, лингвокультурологическом и когнитивно–коммуникативном подходах, в рамках которых обучение русскому языку в многоязычном вузе рассматривается как включение обучающихся в реально функционирующий академический и административный русскоязычный дискурс. Рабочая гипотеза предполагала, что устойчивое владение языком формируется при условии интеграции когнитивного и культурологического компонентов в единое учебное действие, а не при изолированном освоении грамматики.

Эмпирическая база была собрана в 2024–2025 учебных годах в двух алматинских вузах разного профиля. В исследовании участвовали 160 студентов 1–2 курсов уровня В1–В2 по CEFR; большинство – казахско–русские билингвы. Из числа респондентов были сформированы экспериментальная (110 человек) и контрольная (50 человек) группы. Комплектование выборки осуществлялось целенаправленно, с учётом разноуровневости подготовки и выраженной потребности в формировании культурно–коммуникативных умений.

Материал исследования включает корпус аутентичных текстов и разработанные на его основе задания. Корпус формировался по принципу культурной релевантности и включал

фрагменты русскоязычных казахстанских СМИ (Informburo, Liter.kz, Tengrinews), тексты академического и официально-делового дискурса (аннотации, регламенты, информационные письма), а также устойчивые формулы и прецедентные единицы, реально используемые в российской и казахстанской коммуникации. Каждое задание объединяло анализ языковых структур с интерпретацией культурных коннотаций и оценкой прагматической уместности.

Эксперимент проходил в три этапа. Констатирующий этап выявлял исходный уровень языковой, когнитивной и культурологической готовности с помощью тестов и контент-анализа письменных работ. Формирующий этап включал внедрение интеграционного модуля в экспериментальных группах, тогда как в контрольных сохранялась традиционная методика с преимущественным акцентом на грамматике. Контрольный этап предусматривал повторное тестирование и сопоставление динамики двух групп.

Методический инструментарий включал анализ научных источников, педагогический эксперимент в естественных условиях, тестирование регистровых и нормативных навыков, анкетирование, а также контент-анализ письменных работ для выявления типичных ошибок. Количественные данные обрабатывались в IBM SPSS Statistics 26.0 с использованием критерия Уилкоксона (для связанных выборок) и критерия Манна-Уитни (для независимых), при уровне значимости $p \leq 0,05$. Графики и таблицы формировались в Microsoft Excel 2019. Такое сочетание методов позволило оценить не частные педагогические эффекты, а результативность самой интеграционной модели как дидактического решения для многоязычного вуза.

Результаты и обсуждение

Проведённое констатирующее обследование было направлено на эмпирическую проверку тезиса современных отечественных исследований о том, что в казахстанских вузах сохраняется разрыв между реальными русскоязычными коммуникативными практиками студентов и содержанием дисциплины «Практический русский язык» для неязыковых специальностей [4, 5]. Как подчёркивают Ж.Д. Рапишева и М.К. Назарова, проблема не сводится к общему уровню владения языком: основные трудности возникают в сфере культурно и институционально маркированных речевых действий, обеспечивающих функционирование русского языка в академическом и административном дискурсе Казахстана [6].

Для проверки данного положения была обследована выборка из 160 студентов 1-2 курсов двух алматинских вузов (технического и гуманитарного профиля) в 2024-2025 учебных годах. Все участники – казахско-русские билингвы уровня В1–В2 по CEFR, что соответствует типичному языковому профилю студента в условиях триязычия [4, 5]. Совокупность была предварительно разделена на экспериментальную (110 человек) и контрольную (50 человек) подгруппы; однако на констатирующем этапе анализировалась как единая выборка. Проверка исходных различий с использованием критерия Манна-Уитни (IBM SPSS Statistics 26.0) не выявила статистически значимых расхождений ($p > 0,05$), что позволяет рассматривать группу как однородную по уровню подготовки.

Диагностика состояла из двух блоков. Первый воспроизводил нормативно-грамматическую часть действующей программы: задания на выбор корректной грамматической формы, проверку лексико-грамматической сочетаемости и подбор стилистически уместных единиц в нейтральном и официально-деловом регистрах. Второй блок моделировал реальные речевые ситуации вузовской коммуникации: написание обращения к администрации, выбор этикетных формул при взаимодействии с преподавателем, интерпретация и корректное воспроизведение русскоязычных наименований казахстанских образовательных и городских реалий.

Такое построение диагностики полностью соответствует лингвокультурологическому подходу, предполагающему оценку не только языковой корректности, но и культурно-прагматической уместности высказывания [7, 8]. Результаты входной диагностики, отражающие уровень сформированности основных компонентов русскоязычной компетенции, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Уровень сформированности компонентов русскоязычной компетенции (входная диагностика, 2024-2025 уч. г.)

Показатель компетенции	Группа 1 (n=110)	Группа 2 (n=50)	Среднее по выборке	Стандартное отклонение
Грамматическая правильность	74 %	72 %	73 %	3,1
Лексико–фразеологическая сочетаемость	68 %	66 %	67 %	3,4
Регистровая дифференциация	59 %	58 %	58,5 %	4,0
Понимание культурно маркированных единиц	45 %	46 %	45,5 %	4,2
Владение русскоязычными формулами речевого этикета	42 %	43 %	42,5 %	4,7

Интерпретация данных, представленных в таблице 1, позволяет сформулировать три принципиальных вывода. Во–первых, по «языковым» показателям – грамматической правильности, лексико–фразеологической сочетаемости и регистровой дифференциации – результаты студентов (58-74 %) соответствуют уровню, характерному для многоязычных обучающихся младших курсов, и сопоставимы с выводами других казахстанских исследований [2, 8]. Во–вторых, показатели, связанные с социокультурным и институционально обусловленным владением русским языком – понимание культурно маркированных единиц и владение речевым этикетом – заметно ниже (42-46 %), причём одинаковы в обеих подгруппах, что свидетельствует о системном характере дефицита, а не о влиянии отдельных педагогических условий. В–третьих, небольшие значения стандартного отклонения (3,1-4,7) подтверждают массовость проблемы: затруднения возникают у большинства студентов именно в зонах культурно нагруженного и институционально регламентированного русскоязычного действия.

Таким образом, эмпирические данные подтверждают положение о «разорванности» русскоязычной компетенции в многоязычной аудитории: нормативно-языковой компонент сформирован на приемлемом уровне, тогда как умения, обеспечивающие включённость в реальный казахстанский академический дискурс (официальное обращение, академический этикет, использование локальных наименований), остаются недостаточно развитым элементом компетенции [1, 6, 3]. Следовательно, выявленная неравномерность обусловлена не частными педагогическими эффектами, а самой моделью обучения, где культурологическое содержание присутствует факультативно и не интегрируется в структуру языковой темы.

Контент–анализ письменных ответов подтвердил статистические выводы. В заданиях на официальное обращение регулярно отсутствовали обязательные элементы русского административного стиля; при взаимодействии с преподавателем фиксировалось снижение регистра; в текстах с упоминанием казахстанских реалий нарушались устоявшиеся русскоязычные номинации. При этом грамматическое оформление соответствующих фрагментов, как правило, оставалось нормативным. Это позволяет заключить, что источник коммуникативных сбоев находится не в сфере грамматической компетенции, а в отсутствии устойчивых моделей институционально корректного русскоязычного поведения в вузовской среде, что подтверждается современными исследованиями, посвящёнными функционированию русского языка в многоязычном образовательном пространстве и академическом дискурсе [1, 2, 6].

Сопоставление с зарубежными исследованиями показывает, что аналогичная асимметрия фиксируется и в других многоязычных контекстах: студенты уверенно используют грамматику, но избегают формально–регламентированного русскоязычного общения и часто переключаются на казахский или смешанный код [1, 6, 3, 8]. Это подтверждает системный, а не локальный характер проблемы. Констатирующий этап позволяет заключить, что действующая нормативно–

грамматическая модель преподавания русского языка в многоязычном вузе недостаточно формирует культурно и прагматически маркированные речевые действия, востребованные в реальной образовательной среде Казахстана. Компенсация дефицита возможна не путём увеличения грамматического содержания, а посредством интеграции культурологически релевантных компонентов в структуру языковой темы.

Для уточнения того когнитивного содержания, которое должно быть включено в интеграционную модель, был проведён контент-анализ аутентичных русскоязычных текстов, реально функционирующих в казахстанском вузовском пространстве: служебных писем, учебных аннотаций, фрагментов университетских сайтов, публикаций СМИ («Informburo», «Liter.kz», «Tengrinews»). Это позволило реконструировать набор фактических речемыслительных действий, регулярно выполняемых студентами на русском языке, и определить те когнитивные операции, которые требуют целенаправленного формирования. Такой подход согласуется с выводами А.Лиддикот и Дж. Байрам о том, что эффективность обучения в многоязычном вузе обеспечивается ориентацией на реальные коммуникативные процедуры, а не на абстрактную совокупность грамматических норм [9, 10].

Анализ данных позволил выделить пять доминирующих когнитивных операций, лежащих в основе русскоязычной академической и административной коммуникации в вузах Казахстана.

1. Свёртывание и аннотирование текста. Наиболее распространённый вид деятельности студентов – подготовка сжатых изложений, аннотаций и резюме. Основные трудности связаны не с языковым оформлением, а с сохранением логико-смысловых связей при смысловой компрессии текста. В когнитивно-ориентированных исследованиях академического письма эта операция рассматривается как базовая метакогнитивная единица [11, 12].

2. Построение письменного обращения /официального текста. Статус русского языка как языка делопроизводства в вузе (заявления, служебные записки, объяснительные и др.) делает обязательной операцию построения текста с учётом статуса адресата и институционального регистра. Этот тип действий соотносится с представлениями о дискурсивном сознании и адресованности текста [13, 9].

3. Создание устного академического высказывания. Подготовка доклада, сообщения или презентации требует не только владения языковыми средствами, но и развитых механизмов когнитивного планирования: формулирования тезиса, упорядочивания аргументов, перехода от констатации к интерпретации. Показано, что именно эта операция вызывает наибольшие затруднения у билингвальных студентов русскоязычных программ [5].

4. Интерпретация и оценка текста. Данная операция включает выявление авторской позиции, формирование оценочной рамки и соотнесение текста с учебной задачей и более широким научным и социальным контекстом. При том что этот вид деятельности слабо представлен в традиционных курсах русского языка, он является ключевым для развития аналитического и критического мышления обучающихся [6].

5. Комбинирование письменного и устного кода в смешанной среде. Переход от письменного русского к устному академическому регистру (и обратно) требует развитого контроля над выбором кода и регистра, что последовательно фиксируется в исследованиях многоязычной компетенции [3, 10]. Для валидации предложенного набора операций был проведён опрос преподавателей-предметников ($n = 45$) и студентов ($n = 160$), оценивших частотность указанных действий по пятибалльной шкале; обобщённые данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Частотность когнитивных операций в академической коммуникации (самооценка преподавателей и студентов)

Когнитивное действие	Преподаватели	Студенты	Среднее	Позиция по частотности
Аннотирование / свёртывание текста	4,7	4,5	4,6	1

Когнитивное действие	Преподаватели	Студенты	Среднее	Позиция по частотности
Письменное обращение / деловой документ	4,4	4,2	4,3	2
Устное сообщение / презентация	4,1	4,0	4,05	3
Интерпретация и оценка текста	3,9	3,7	3,8	4
Переход между письменным и устным регистрами	3,6	3,5	3,55	5

Как показывают данные таблицы 2, наиболее частотными когнитивными операциями в академической коммуникации являются аннотирование / свёртывание текста и письменное обращение / деловой документ. Полученные данные показывают согласованность оценок преподавателей и студентов: наиболее частотными и значимыми признаются аннотирование и официальное письмо, за ними следуют устные сообщения и интерпретация текста. Это соответствует реальной документационной и учебной практике вузов. При этом именно смысловая компрессия и построение адресованного официального текста предъявляют наибольшие требования к когнитивным механизмам анализа, отбора и обобщения информации. Соответственно, грамматический материал курса русского языка должен функционально обслуживать данные операции, а не изучаться изолированно.

На формирующем этапе эксперимента выделенные когнитивные операции были положены в основу упражнений интеграционного типа. При изучении причинно-следственных конструкций студентам предлагалось аннотировать фрагмент научного текста, выявлять причинно-следственные связи и оформлять результат в виде микротекста-резюме. В задании «Официальное обращение» отработка грамматических форм и типовых структур русского официального стиля совмещалась с решением реальной коммуникативной задачи – построением обращения к конкретному адресату в университетской иерархии. В обоих случаях языковая форма и когнитивное действие (анализ, обобщение, адресация) реализовывались в одном учебном акте, что смещало акцент с репродуктивного усвоения грамматики на осмысленное выполнение речемыслительных операций.

Сопоставление входных и итоговых данных показало статистически значимое улучшение по показателям «смысловая компрессия» и «адресная уместность»: в экспериментальной группе средние значения выросли на 18–20 % ($p \leq 0,05$ по критерию Уилкоксона), тогда как в контрольной – лишь на 6–8 %. Это позволяет утверждать, что включение в курс когнитивного содержания, ориентированного на реальные речемыслительные действия студентов, способствует не только более прочному усвоению языковых норм, но и развитию метакогнитивных стратегий, обеспечивающих контроль над пониманием и порождением текста [11, 12, 13].

Интерпретация результатов уточняет статус когнитивного компонента курса русского языка в условиях многоязычия: его целесообразно описывать не как линейный ряд грамматических тем, а как иерархию мыслительных действий, необходимых для функционирования в академическом дискурсе. Такой подход согласуется с концепциями *cognitive literacy* и *genre-based learning* [13, 9] и соответствует позиции А. Ахмет, М. Аймагамбетовой и Г. Яньжун, рассматривающих преподавание русского языка в контексте исследовательского университета как пространство формирования реальной академической коммуникации. В интеграционной модели когнитивный компонент выступает структурным ядром курса, на которое наслаивается культурологическое содержание, обеспечивая переход от формального владения языком к реальной

академической и профессиональной коммуникации [1]. При этом сам пересмотр статуса когнитивного компонента требует эмпирической верификации, что и было обеспечено данными констатирующего и формирующего этапов эксперимента.

Данные констатирующего этапа подтвердили выдвинутую гипотезу: основная причина коммуникативных ошибок студентов многоязычных вузов Казахстана связана не с дефицитом грамматических знаний и не с недостатком общеязыковой лексики, а с отсутствием устойчивого запаса культурно и институционально маркированных русскоязычных единиц, реально функционирующих в академическом и административном дискурсе. Минимальные показатели (42-46 %) зафиксированы по заданиям на выбор формул речевого этикета, наименований казахстанских реалий и оформление обращений, тогда как грамматические задания выполнялись на уровне 68-74 %. Сопоставимость этих данных с результатами казахстанских и зарубежных исследований позволяет трактовать выявленную диспропорцию как системную, а не случайную [1-5, 7-8, 11-13].

Современные работы по русскому языку в многоязычном казахстанском вузе подчёркивают, что культурологический компонент должен иметь обязательный статус и опираться на локальный социокультурный материал, а не ограничиваться репрезентацией общероссийской нормы. В этой связи была поставлена задача выделить минимальное «культурологическое ядро» – совокупность единиц и текстов, отсутствие которых в языковом репертуаре обучающихся регулярно порождает коммуникативные сбои. Отбор материала осуществлялся по двум критериям: (1) частотность единицы в реальных русскоязычных вузовских источниках (служебная переписка, объявления, сайты, рассылки, профильные СМИ); (2) число и значимость ошибок, возникающих в студенческих работах при её отсутствии. Структура культурологического ядра, подлежащего интеграции в курс русского языка, представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Структура культурологического ядра, подлежащего интеграции в курс русского языка (по материалам двух вузов г. Алматы, 2024–2025 уч. г.)

Группа культурологического материала	Основной источник (тип текста)	Функция в обучении
Русскоязычные описания казахстанских образовательных и городских реалий	Русскоязычные университетские порталы, казахстанские СМИ	Закрепление актуальных локальных номинаций и контекста
Формулы русского речевого этикета в учебно–административной сфере	Официальные письма, объявления, служебная переписка	Обеспечение регистровой и статусной уместности
Прецедентные и медийные русскоязычные единицы, реально циркулирующие в РК	Государственные послания, публичные выступления, медийные проекты	Обеспечение узнаваемости и включённости в действующий дискурс
Интеркультурные (казахско–русские) ситуации официальной вежливости	Двуязычные и смешанные вузовские тексты, обращения к студентам и родителям	Обеспечение корректного перехода к русскому официальному регистру

Как показывает таблица 3, культурологическое ядро включает основные группы единиц, обеспечивающих включённость студентов в реальный академический дискурс Казахстана. Анализ русскоязычных университетских сайтов и рассылок показал, что в академическом дискурсе Казахстана устойчиво функционирует ряд формульных конструкций: «приглашаем принять участие...», «сообщаем о проведении...», «объявляется конкурс...», «в связи с проведением...», «Министерство науки и высшего образования РК информирует...», «академическая мобильность», «грант акимата», «республиканская предметная олимпиада», «централизованное заселение в общежитие» и др. Эти единицы обеспечивают локальную

узнаваемость текста и закрепляют норму именования реалий в русскоязычном сегменте казахстанского академического пространства. В студенческих работах они нередко заменяются обобщёнными или разговорными формулировками либо передаются по-казахски, что создаёт эффект «чужеродного» текста и снижает прагматическую уместность высказывания. Соответствующий слой лексики целесообразно рассматривать как обязательный словарь локального академического дискурса, подлежащий не только иллюстративному предъявлению, но и целенаправленному воспроизведению и моделированию. Сходная позиция представлена в современных исследованиях русского языка в казахстанском и университетском образовательном контексте, где подчёркивается необходимость ориентации обучения на реальные академические коммуникативные практики студентов [3, 4].

Вторая группа культурологического ядра – формулы русского речевого этикета в учебно-административной сфере – признана обязательной, поскольку именно по этим заданиям на констатирующем этапе зафиксировано наибольшее количество однотипных нарушений. В студенческих текстах часто отсутствует стандартное обращение («Уважаемый...»), смешиваются элементы вступительной и финальной частей, завершающие компоненты подменяются разговорными клише вместо принятых формул «С уважением...», «Благодарим за...» и др. В современных исследованиях подчёркивается, что недостаточная представленность речевого этикета в учебном материале приводит к коммуникативно значимым ошибкам даже при хорошем владении грамматикой, а дефицит социокультурного контекста формирует устойчивый разрыв между учебной и реальной русскоязычной коммуникацией [1, 2]. В этой логике формулы этикета должны быть структурно встроены в темы «Обращение», «Официально-деловой стиль», «Письменное обращение» и оцениваться как обязательный компонент: их отсутствие следует квалифицировать как ошибку, равнозначную нарушению языковой нормы.

Третья группа культурологического ядра – прецедентные и медийные единицы русскоязычного казахстанского дискурса – представляет фрагмент культурного фонда, обеспечивающий «присвоенность» текста адресатом: упоминания форумов, ежегодных посланий, государственных программ, устойчивых медийных формул и др. Формально они не являются обязательным грамматическим элементом, но именно они создают прагматическую полноту высказывания и обеспечивают включённость текста в реальный казахстанский академический контекст. В студенческих работах такие элементы нередко заменяются разговорными формами или передаются по-казахски, что снижает уместность текста. Оптимальной формой их введения выступают короткие аутентичные фрагменты с последующим требованием включения в собственные высказывания студентов. Такой подход согласуется с современными исследованиями, в которых подчёркивается необходимость выхода обучающихся в реально функционирующий дискурс, а не в его учебную имитацию [6].

Четвёртая группа – интеркультурные ситуации официальной вежливости – отражает специфику двуязычной аудитории. На практике студенты часто строят обращение по нормам казахской вежливости, а затем переводят его на русский без регистровой корректировки, что приводит к избыточности или, наоборот, к выпадению обязательных элементов [4]. В современных исследованиях отмечается, что отсутствие устойчивых моделей русского официального этикета порождает системные ошибки независимо от уровня грамматической подготовки обучающихся [1, 2].

Ключевым методическим решением исследования стало нераздельное предъявление культурологического ядра и языкового материала: культурологические элементы не выделялись в отдельные «уроки культуры», а встраивались в грамматико-лексические темы. Так, компонент «Обращение и вежливость» отрабатывался на подлинных письмах деканата; тема «Имя собственное» – на названиях казахстанских структур и должностей; элементы публицистического стиля – на локальных новостных текстах. Это обеспечивало двойной контроль – языковой и культурологический – и превращало интеграционный

подход из декларации в воспроизводимую технологию. В логике А. Ахмет, М. Аймагамбетовой и Г. Яньжун культурологический материал перестаёт быть факультативным и осваивается как обязательный компонент подготовки, обеспечивающий включение обучающихся в реальную академическую коммуникацию [1].

Данные контрольного этапа подтвердили эффективность такой конфигурации: доля высказываний, в которых одновременно соблюдены грамматические нормы, нормы этикета и локальные номинации, в экспериментальной группе выросла с 38-42 % до 55-57 %, тогда как в контрольной – лишь до 47-49 %. Разница в 6-10 процентных пунктов при одинаковой нагрузке позволяет связать улучшение именно с включением культурологического ядра в структуру языковой темы. Полученные показатели согласуются с результатами исследований по genre-based teaching в мультиязычных вузах, где подчёркивается необходимость освоения полного набора жанровых маркеров, включая культурно обусловленные [13, 9, 10].

Таким образом, культурологическое ядро в казахстанском варианте курса русского языка следует рассматривать как структурно необходимый компенсаторный компонент, обеспечивающий согласование учебного содержания с реально функционирующим академическим дискурсом. Его включение в каждую языковую тему делает возможным сопряжённое оценивание языковой правильности и социокультурной уместности и превращает интеграционную модель в реальную дидактическую практику. Однако само наличие ядра не гарантирует его усвоения: результат зависит от того, каким образом оно встроено в учебную процедуру.

Проведённый анализ когнитивного содержания и выделение культурологического ядра показали, что главная трудность внедрения интеграционного подхода связана не с нехваткой материала, а со способом его дидактической организации. Если культурологические элементы подаются как необязательное дополнение, они систематически игнорируются студентами, что объясняется доминированием грамматико-лексических критериев оценивания. Этот разрыв фиксируют исследования русской речи в условиях триязычия [1, 2, 6, 3, 4, 5, 7, 8]. Для устранения противоречия были апробированы три модели организации учебного материала: последовательно-линейная, параллельная и интеграционная (слитная), соответствующие форматам additive, coordinated и embedded в зарубежных моделях жанрового и CLIL-обучения [13, 9, 10].

Последовательно-линейная форма предполагала, что студент сначала выполняет «чистое» языковое задание (трансформация, заполнение пропусков, составление абзаца), а затем добавляет культурологический элемент: формулу обращения, этикетное завершение, локальное наименование казахстанской реалии. В такой конфигурации культурологический компонент занимал вторичное и по сути необязательное место.

Параллельная форма представляла собой единый блок из двух заданий – языкового и культурологического, которые выполнялись одновременно, но оценивались отдельно, что ослабляло интегративный эффект. Слитная (интеграционная) форма была организована как одно задание с единым контролем: отсутствие культурологически значимого элемента (формулы обращения, локального наименования, этикетного завершения) приравнивалось к языковой ошибке и отражалось в итоговой оценке [14]. Сравнительные результаты эффективности рассматриваемых дидактических форм интеграции представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Эффективность дидактических форм интеграции (эксперимент 2024–2025 уч. г.)

Форма организации	Характер учебного действия	Языковая правильность (15 нед.)	Социокультурная уместность (15 нед.)	Особенности усвоения
Последовательно-линейная	«сначала язык → затем культура»	82 %	49 %	Культурологический элемент усваивается частично

Параллельная	язык и культура предъявляются одновременно, но оцениваются раздельно	81 %	52 %	часть студентов ограничивается языковой частью
Слитная (интеграционная)	язык и культура реализуются в одном действии и с единым контролем	82–83 %	56–57 %	оба компонента усвоены, снижается разброс по группе

Анализ данных, представленных в таблице 4, показывает, что по показателю языковой правильности различия между формами минимальны: во всех случаях он составляет 81-83 %, что соответствует естественному семестровому росту от исходных 74-77 %. Это означает, что включение культурологического компонента в структуру задания не снижает грамматико-лексические результаты и не подтверждает опасения преподавателей относительно возможного «перегруза».

Совершенно иная динамика наблюдается по показателю социокультурной уместности. При последовательно-линейной подаче прирост составил лишь 6-7 п.п. (42-43 % → 49 %), что сопоставимо с обычной динамикой традиционного обучения: когда культурологический элемент размещён «после», многие студенты систематически его пропускают, уже получив балл за языковую часть. Параллельная форма дала более высокий результат (52 %), однако раздельное оценивание сохраняло иерархию «главное / второстепенное». Лишь слитная форма обеспечила опережающий прирост – до 56-57 % (+14–15 п.п.), что значительно превышает типичную семестровую динамику и подтверждает: реальное усвоение происходит тогда, когда культурологический компонент включён в само задание и является обязательным для оценки.

Эффект слитной формы объясняется сочетанием нескольких условий: (1) включение культурологического элемента в критерии оценивания; (2) использование аутентичных вузовских текстов (служебные письма, объявления, рассылки, фрагменты СМИ); (3) одновременное предъявление языкового и культурологического материала; (4) повторное включение ключевых единиц в разных темах; (5) отработка формул и в письменных, и в устных форматах. Особенно заметным стал выравнивающий эффект: сильные студенты успешно выполняли оба компонента при любой форме задания, тогда как слабые – только при слитной, где игнорирование культурологического элемента влияло на итоговую оценку. Именно поэтому рост по показателю социокультурной уместности оказался наиболее выраженным у слабых и средних студентов, что привело к снижению разброса внутри группы – параметра, критически важного для разноязычного контингента казахстанских вузов.

Сопоставление результатов диагностики с анализом содержания действующих программ показало устойчивое методическое несоответствие. Несмотря на удовлетворительное владение грамматикой, студенты демонстрируют неустойчивость в социокультурно маркированных речевых действиях: нарушают структуру официальных текстов, не используют этикетные формулы, заменяют нормативные казахстанские русскоязычные номинации разговорными или калькированными вариантами, испытывают трудности при переходе к устному официальному регистру. Это подтверждает необходимость согласовать когнитивное содержание курса с реальными речемыслительными действиями студента, рассматривать культурологический компонент как компенсаторный ресурс в условиях ограниченной русскоязычной среды и применять слитную форму интеграции как наиболее результативную. На этой основе был разработан следующий этап – построение целостной дидактической модели, объединяющей языковой и лингвокультурологический компоненты в одном учебном действии и проверяемой в естественных условиях вузовского обучения [15].

Разработанная модель опиралась на три принципиальные установки. Во-первых, единицей обучения выступало не отдельное правило или тема, а интегрированное учебное действие, в котором студент одновременно выполняет когнитивную операцию (аннотирование, официальное обращение, информационное сообщение) и оформляет её в нормативном русскоязычном вузовском регистре. Во-вторых, под контролем находились оба компонента – языковой и культурологический: отсутствие формулы обращения, локальной номинации или этикетного завершения расценивалось как ошибка того же порядка, что и грамматическое нарушение, что переводило культурологический компонент из факультативного в зону проверяемой компетенции. В-третьих, материал последовательно отбирался из аутентичных источников (университетские сайты, служебная переписка, объявления, казахстанские русскоязычные СМИ), что позволяло минимизировать разрыв между учебным и реальным дискурсом и поддерживать мотивационную значимость заданий.

Учебный модуль, рассчитанный на один семестр (15 недель), был организован по концентрическому принципу: к одной и той же группе культурологически значимых единиц (русскоязычные формулы вежливости, устойчивые вузовские конструкции, локальные образовательные реалии) студенты неоднократно возвращались в различных форматах речемыслительной деятельности – при аннотировании текста, подготовке официального письма, оформлении краткого информационного сообщения. Такая организация обеспечивала многократное предъявление материала в изменяющемся контексте и выполняла компенсаторную функцию в условиях недостаточно плотной русскоязычной среды. Модель включала четыре взаимосвязанных компонента: входное актуализирующее задание на основе аутентичного казахстанского текста, когнитивное действие (свёртывание, структурирование, составление текста), культурологическое условие (включение формулы обращения, локальной реалийной единицы, прецедентного высказывания), а также двойное оценивание, при котором языковая правильность и социокультурная уместность анализировались в одном и том же продукте. Апробация модели осуществлялась в естественных условиях преподавания русского языка в двух вузах г. Алматы: экспериментальная группа (110 студентов) обучалась по интеграционной схеме, контрольная группа (50 студентов) – по традиционной модели, в рамках которой культурологический материал не был встроен в структуру заданий и имел характер факультативного комментария. Сопоставимость входных показателей позволила использовать дизайн «до–после»; статистическая обработка данных выполнялась с применением критериев Уилкоксона и Манна–Уитни при уровне значимости $p \leq 0,05$.

Результаты итогового тестирования показали, что при общем положительном сдвиге в обеих группах прирост в экспериментальной группе оказался существенно выше по параметрам, ранее идентифицированным как проблемные. Показатель грамматической правильности увеличился с 74 до 82 % (прирост +8 процентных пунктов) при 72 → 77 % (+5 п.п.) в контрольной группе, что свидетельствует об отсутствии «конкуренции» между языковым и культурологическим содержанием: включение культурологического компонента внутрь задания не снижает, а усиливает языковую составляющую за счёт коммуникативной мотивированности задачи. По показателю социокультурной уместности зафиксирован опережающий рост: с 42 до 56 % (+14 п.п.) в экспериментальной группе и с 43 до 49 % (+6 п.п.) в контрольной. Аналогичная динамика наблюдалась по использованию русских формул речевого этикета (48 → 61 % против 49 → 54 %) и введению локально значимых русскоязычных единиц (37 → 51 % против 38 → 46 %). Отмеченное увеличение самооценки готовности к русскоязычному общению (+16 п.п. в экспериментальной группе против +8 п.п. в контрольной) интерпретируется как снижение психологического барьера при использовании русского языка в академическом и административном дискурсе: моделирование реальных вузовских коммуникативных ситуаций в составе учебного задания делает русскоязычное общение предсказуемым и управляемым для студентов многоязычной аудитории.

Качественный анализ письменных и устных работ подтвердил количественные результаты. У студентов, обучавшихся по интеграционной модели, стабилизировалась структура официального текста (обращение – мотив или информирование – основная просьба – заключительная формула), уменьшилось количество калькирований казахских конструкций и некорректных обращений, расширился набор именно казахстанских русскоязычных номинаций («деканат», «администрация вуза», «учебно-методическое управление», «научно-практическая конференция»). Значительно чаще стали употребляться типичные для академического регистра формулы («в рамках...», «в связи с проведением...», «приглашаем к участию...»). В контрольной группе изменения оказались менее системными: финальные этикетные формулы фиксировались чаще, однако начальные обращения сохраняли разговорный характер, названия реалий нередко передавались в казахской форме, а структура письменного обращения оставалась нестабильной. Это подтверждает: при факультативной подаче культурологический материал усваивается фрагментарно и не приобретает статуса нормы.

Полученные данные согласуются с выводами современной казахстанской лингводидактики: в условиях триязычия культурологический компонент должен быть встроен внутрь базовых языковых тем, поскольку именно он компенсирует дефицит естественной русскоязычной среды и обеспечивает согласование учебного и реального дискурсов [1, 6]. Исследования англо- и русскоязычных образовательных программ Казахстана также показывают, что локализация содержания курса под реальные университетские ситуации повышает прагматическую адекватность и уверенность студентов в русскоязычном административном и академическом общении [3]. Настоящее исследование предоставило статистически подтвержденные доказательства этого положения.

Практическая значимость предложенной модели заключается в её технологической реализуемости: внедрение не требует увеличения учебных часов, поскольку изменяется структура заданий и система оценивания, а не объём программы. Социокультурная составляющая интегрируется в существующие критерии проверки, не образуя отдельного вида контроля; аутентичные материалы берутся из реальных вузовских источников и не предполагают разработки специализированных пособий. Таким образом, рабочие программы по русскому языку для неязыковых направлений могут быть обновлены в сторону большей коммуникативной и культурологической насыщенности без увеличения нагрузки на преподавателя и студента. В условиях многоязычного казахстанского вуза, где русский язык выполняет образовательную, административную и интеграционную функции, такая модель представляется методически обоснованной и воспроизводимой.

Заключение

Проведённое исследование было направлено на теоретическое и эмпирическое обоснование интеграционного подхода к преподаванию русского языка в многоязычных вузах Республики Казахстан, в рамках которого когнитивный (системно-языковой) и лингвокультурологический компоненты рассматриваются как единая дидактическая система. Констатирующий этап подтвердил наличие устойчивого разрыва между удовлетворительным уровнем владения нормативно-грамматическими средствами русского языка (58–74 %) и низкой сформированностью социокультурно и институционально значимых умений (42–46 %), обеспечивающих участие студентов в реальном русскоязычном академическом и административном дискурсе. Массовый характер дефицита свидетельствует о системной природе проблемы и обусловлен тем, что в действующих курсах культурологический компонент сохраняет факультативный статус.

Анализ реальных русскоязычных практик казахстанских вузов показал, что когнитивное содержание курса целесообразно описывать не как линейную последовательность грамматических тем, а как совокупность речемыслительных операций, регулярно выполняемых студентом: свёртывание и аннотирование текста, подготовка

официального письменного обращения, создание устного академического сообщения, интерпретация актуального русскоязычного материала, оформление краткого информационного сообщения. Именно эти действия являются основными точками включения русского языка в условиях триязычия, а их недостаточная сформированность объясняет фрагментарность русскоязычной компетенции. Языковая тема, таким образом, должна обслуживать когнитивную операцию, а не предшествовать ей.

Выделение культурологического ядра позволило определить четыре обязательные группы единиц: (1) русскоязычные описания Казахстана и вузовских реалий; (2) формулы русского речевого этикета в учебно-административной сфере; (3) локальные прецедентные и медийные единицы; (4) интеркультурные ситуации перехода от казахских норм вежливости к русскому официальному регистру. Так как по этим позициям на входе зафиксированы минимальные показатели, соответствующий материал следует рассматривать как компенсаторный и включать внутрь темы, а не после неё.

Эксперимент подтвердил, что наибольший эффект обеспечивает слитная (интеграционная) форма задания, при которой языковая правильность и социокультурная уместность проверяются одновременно и имеют одинаковый вес в оценивании. В таких условиях культурологический компонент перестаёт восприниматься как второстепенный и усваивается на уровне обязательной нормы. Сопоставление экспериментальной и контрольной групп выявило опережающий прирост по ключевым «слабым» позициям: социокультурная уместность (+14 п.п. против +6), использование формул вежливости (+13 п.п. против +5), введение локально значимых единиц (+14 п.п. против +8). При этом языковая точность также выросла (74 → 82 %), что опровергает опасения о возможной «конкуренции» между языковым и культурологическим содержанием.

На основе полученных результатов сформулированы следующие выводы:

1. Интеграционный подход методически обоснован, поскольку согласует учебное содержание с реальными функциями русского языка в казахстанском вузе – как языка академического и административного общения.
2. Культурологический компонент должен иметь обязательный и контролируемый статус, так как компенсирует дефицит естественной русскоязычной среды и обеспечивает вхождение в реально функционирующий дискурс.
3. Когнитивный компонент должен строиться вокруг реальных речемыслительных действий, выполняемых студентом; устойчивый результат достигается только в связке «операция + культурная норма».
4. Внедрение интеграционной модели не требует увеличения нагрузки, поскольку трансформируется структура задания и система оценивания, а не объём учебных часов. Это делает модель практически применимой для обновления рабочих программ.
5. Модель обладает выравнивающим эффектом для разноуровневых групп: при слитной подаче слабые обучающиеся осваивают культурологический компонент наравне с сильными, что снижает внутригрупповой разброс – особенно важно для гетерогенной аудитории казахстанских вузов.

Ограничения исследования связаны с масштабом и длительностью эксперимента (два вуза Алматы, один семестр). Для подтверждения устойчивости эффекта необходимы повторные проверки в вузах с меньшей долей русскоязычного общения, а также проведение отсроченного контроля через 6–9 месяцев. Перспективными направлениями являются адаптация модели для англоязычных и смешанных образовательных программ, а также создание типовых модулей для системы повышения квалификации преподавателей.

В целом результаты исследования позволяют заключить, что интеграционный подход, объединяющий когнитивный и лингвокультурологический компоненты в одном учебном действии, является эффективным средством поддержания функциональности русского языка в многоязычном образовательном пространстве Республики Казахстан и соответствует современным тенденциям, отражённым в отечественных и международных исследованиях.

Вклад авторов

Нурбаева А.М. – определила концепцию исследования, осуществляла общее научное руководство, разработку методологии, интерпретацию результатов и итоговое научное редактирование статьи.

Байсыдық И.Б. – принимала участие в разработке содержания исследования, анализе теоретических источников и эмпирических данных, подготовке текста статьи и его научно-литературной доработке.

Жаппар К.З. – участвовала в сборе, систематизации и обработке эмпирического материала, подготовке отдельных фрагментов статьи, оформлении результатов исследования и проверке итоговой версии текста.

ЛИТЕРАТУРА:

1 Ахмет А., Аймагамбетова М., Яньжун Г. Русский язык как иностранный в исследовательском университете // Вестник КазНУ. Серия филологическая. – 2024. – Т. 193. – № 1. – С. 151–161. DOI: <https://doi.org/10.26577/EJPh.2024.v193.i1.ph14>

2 Әден Ж.Ш., Сансызбаева С.К., Китибаева А.К. Современная образовательная система Казахстана: оценка методов и подходов к обучению русскому языку как второму в билингвальном контексте // Вестник Карагандинского университета. Серия «Педагогика». – 2024. – Т. 29. – № 2(114). – С. 84–93. DOI: <https://doi.org/10.31489/2024Ped2/84-93>

3 Zharkynbekova S., Aimoldina A., Akynova D., Abaidilda A., Kuzar Zh. The Role of Multilingual Education in the Process of Kazakhstani Identity Formation // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2014. – Т. 143. – С. 392–396. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.391>

4 Zhumay N., Tazhibayeva S., Shaldarbekova A., Sandybayeva A. Multilingual Education in the Republic of Kazakhstan: Problems and Prospects // Social Inclusion. – 2021. – Т. 9. – № 1. – С. 56–62. DOI: <https://doi.org/10.17645/si.v9i1.3561>

5 Kymbat M. Multilingual Education in the Republic of Kazakhstan: Problems and Perspectives // The Kazakh–American Free University Academic Journal. – 2017. – № 9. – С. 64–71. URL: <https://www.kafu-academic-journal.info/journal/9/249/>

6 Рапишева Ж.Д., Назарова М.К. To the problem of formation of multilingual linguistic personality in the multicultural space of Kazakhstan // Вестник Карагандинского университета. Серия «Филология». – 2020. – № 2(98). – С. 6–12. DOI: <https://doi.org/10.31489/2020ph2/6-12>

7 Satpaeva Zh.A., Zhandaeva U.Zh., Zakirova D.F., Baiseitova A.Zh. Prospects for the development of multilingualism in Kazakhstan // Вестник Карагандинского университета. Серия «Филология». – 2018. – № 1(89). – С. 15–22. URI: <https://philology-vestnik.buketov.edu.kz/philology-vestnik/article/view/3>

8 Нурақынова А., Шаймерденова Н. Формирование социолингвистической компетенции студентов при изучении русского языка // Тіл және әдебиет: теориясы мен тәжірибесі. Серия «Филология». – 2025. – № 4(2). – С. 89–103. DOI: <https://doi.org/10.52301/2957-5567-2025-4-2-89-103>

9 Byram M. Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence: Revisited. 2-е изд. Bristol: Multilingual Matters, 2021. – 177 с.

10 Liddicoat A.J. Communication as culturally contexted practice: A view from intercultural communication // Australian Journal of Linguistics. – 2009. – Т. 29. – № 1. – С. 115–133.

11 Flower L., Hayes J.R. A Cognitive Process Theory of Writing // College Composition and Communication. – 1981. – Т. 32. – № 4. – С. 365–387. DOI: <https://doi.org/10.2307/356600>

12 Scardamalia M., Bereiter C. Knowledge Building and Knowledge Creation: One Concept, Two Hills to Climb // The Cambridge Handbook of the Learning Sciences / ред. R.K. Sawyer. 2-е изд. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. – С. 379–395.

13 Hyland K. Second Language Writing. 2-е изд. Cambridge: Cambridge University Press, 2019. – 366 с. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108693974>

14 Zhanpeisova N.M., Kuzembayeva G.A., Maidangaliyeva Zh.A. Linguistic Interference in the Second Language Speech of the Kazakh–Russian and Russian–Kazakh Bilinguals and the Ways of Its Overcoming // Вестник РУДН. Серия: Теория языка. Семиотика. Семантика. – 2025. – Т. 16. – № 3. С. 932–944. DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-2299-2025-16-3-932-944>

15 Baimanova L., Gazdiyeva B., Althonayan A., Zhumagulova Y., Kalzhanova A. Research Skills and Academic Literacy in Multilingual Higher Education: The Case of Kazakhstan // Education Sciences. – 2025. – Т. 16. – № 1. – Ст. 21. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci16010021>

REFERENCES:

1 Akhmet A., Aimagambetova M., Yanzhun G. (2024). Ruski iazyk kak inostrannyy v issledovatel'skom universitete [Russian as a foreign language in a research university]. Vestnik KazNU. Seriya "Filologicheskaya", 193(1), 151–161. DOI: <https://doi.org/10.26577/EJPh.2024.v193.i1.ph14>

2 Aden Zh.Sh., Sansyzbaeva S.K., Kitibaeva A.K. (2024). Sovremennaya obrazovatel'naya sistema Kazakhstana: osenka metodov i podhodov k obucheniu ruskomu iazyku kak vtoromu v bilingválnom kontekste [The modern educational system of Kazakhstan: Evaluation of methods and approaches to teaching Russian as a second language in a bilingual context]. Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya "Pedagogika", 29(2), 84–93. DOI: <https://doi.org/10.31489/2024Ped2/84-93>

- 3 Zharkynbekova S., Aimoldina A., Akynova D., Abaidilda A., Kuzar Zh. (2014). The role of multilingual education in the process of Kazakhstani identity formation. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 143, 392–396. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.391>
- 4 Zhumay N., Tazhibayeva S., Shaldarbekova A., Sandybayeva A. (2021). Multilingual education in the Republic of Kazakhstan: Problems and prospects. *Social Inclusion*, 9(1), 56–62. DOI: <https://doi.org/10.17645/si.v9i1.3561>
- 5 Kymbat M. (2017). Multilingual education in the Republic of Kazakhstan: Problems and perspectives. *The Kazakh-American Free University Academic Journal*, (9), 64–71. URL: <https://www.kafu-academic-journal.info/journal/9/249/>
- 6 Rapisheva Zh.D., Nazarova M.K. (2020). To the problem of formation of multilingual linguistic personality in the multicultural space of Kazakhstan. *Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya "Filologiya"*, 2(98), 6–12. DOI: <https://doi.org/10.31489/2020ph2/6-12>
- 7 Satpaeva Zh.A., Zhandaeva U.Zh., Zakirova D.F., Baiseitova A.Zh. (2018). Prospects for the development of multilingualism in Kazakhstan. *Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya "Filologiya"*, 1(89), 15–22. URL: <https://philology-vestnik.buketov.edu.kz/philology-vestnik/article/view/3>
- 8 Nurakhynova A., Shaimerdenova, N. (2025). Formirovanie sociolingvisticheskoi kompetensii studentov pri izuchenii ruskogo iazyka [Formation of students' sociolinguistic competence in studying Russian]. *Til zhane adebiet: teoriiasy men tazhiribesi. Seriya "Filologiya"*, 4(2), 89–103. DOI: <https://doi.org/10.52301/2957-5567-2025-4-2-89-103>
- 9 Byram M. (2021). Teaching and assessing intercultural communicative competence: Revisited (2nd ed.). *Multilingual Matters*.
- 10 Liddicoat A.J. (2009). Communication as culturally contexted practice: A view from intercultural communication. *Australian Journal of Linguistics*, 29(1), 115–133.
- 11 Flower L., Hayes J.R. (1981). A cognitive process theory of writing. *College Composition and Communication*, 32(4), 365–387. DOI: <https://doi.org/10.2307/356600>
- 12 Scardamalia M., Bereiter C. (2014). Knowledge building and knowledge creation: One concept, two hills to climb. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (2nd ed., pp. 379–395). Cambridge University Press.
- 13 Hyland K. (2019). *Second language writing* (2nd ed.). Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108693974>
- 14 Zhanpeisova N.M., Kuzembayeva G.A., Maidangaliyeva Zh.A. (2025). Linguistic interference in the second language speech of the Kazakh–Russian and Russian–Kazakh bilinguals and the ways of its overcoming. *RUDN Journal of Language Studies, Semiotics and Semantics*, 16(3), 932–944. DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-2299-2025-16-3-932-944>
- 15 Baimanova L., Gazdiyeva B., Althonayan A., Zhumagulova Y., Kalzhanova A. (2025). Research skills and academic literacy in multilingual higher education: The case of Kazakhstan. *Education Sciences*, 16(1), 21. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci16010021>

ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ОРЫС ТІЛІН ОҚЫТУДЫҢ КОГНИТИВТІК ЖӘНЕ ЛИНГВОМӘДЕНИ АСПЕКТІЛЕРІ

А.М. Нұрбаева^{1,*}, И.Б. Байсыдық¹, Қ.З. Жаппар²

¹*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.*

²*«Тұран» университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.*

**e-mail: nurbaeva.aida@bk.ru, i.baissydyk@gmail.com, zhappar.karlygash@mail.ru*

Аннотация. Зерттеудің мақсаты – Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындарында орыс тілін оқытудың интеграциялық тәсілін теориялық тұрғыда негіздеу және сипаттау; бұл тәсілде когнитивтік және лингвомәдени компоненттер студенттердің академиялық және межмәдени орыс тілді құзыретін қалыптастыруға бағытталған біртұтас дидактикалық жүйе ретінде қарастырылады. Жұмыстың ғылыми жаңалығы – грамматикалық және лексикалық тақырыптардың құрылымына мәдени мазмұнды міндетті элемент ретінде енгізетін интеграциялық оқыту моделін әзірлеу, оның арқасында студенттер тек тілдік жүйені ғана емес, сонымен қатар көптілді қазақстандық ортадағы орыс тілді қарым-қатынастың нормаларын да меңгереді. Зерттеудің әдіснамалық негізін жүйелік, лингвомәдени және когнитивті-коммуникативтік көзқарастар құрайды. Эмпириялық база ретінде 2024–2025 оқу жылында Алматы қаласының екі жоғары оқу орнында (техникалық және гуманитарлық профильдер) жүргізілген педагогикалық эксперимент материалдары алынды; оған 1–2 курс деңгейіндегі 160 студент қатысты. Педагогикалық модельдеу, лингводидактикалық талдау, контент-талдау, сондай-ақ IBM SPSS Statistics 26.0 бағдарламасында жүзеге асырылған Уилкоксон және Манн-Уитни критерийлеріне негізделген статистикалық әдістер қолданылды. Нәтижелер мәдени контексті когнитивтік оқыту цикліне енгізу тілдік нормаларды саналы және берік меңгеруді қамтамасыз ететінін, сондай-ақ студенттердің межмәдени коммуникативтік құзыретін дамытатынын көрсетті. Зерттеудің практикалық маңыздылығы

әзірленген модельді орыс тілі пәні бойынша ЖОО оқу бағдарламаларын жаңартуда және көптілді аудиторияда жұмыс істейтін оқытушыларды даярлауда қолдануға болатындығымен айқындалады.

Кілт сөздер: орыс тілі, интеграциялық тәсіл, когнитивтік компонент, лингвомәдени компонент, межмәдени құзырет, көптілділік, педагогикалық эксперимент.

COGNITIVE AND LINGUOCULTURAL ASPECTS OF TEACHING THE RUSSIAN LANGUAGE IN UNIVERSITIES

A. Nurbayeva^{1,*}, I. Baissydyk¹, K. Zhappar²

¹Abai Kazakh National Pedagogical University, Republic of Kazakhstan, Almaty

²Turan University, Republic of Kazakhstan, Almaty

*e-mail: nurbaeva.aida@bk.ru, i.baissydyk@gmail.com, zhappar.karlygash@mail.ru

Abstract. The aim of the study is to theoretically substantiate and describe an integrative approach to teaching Russian in universities of the Republic of Kazakhstan, within which cognitive and linguocultural components are combined into a single didactic system aimed at developing students' academic and intercultural Russian-language competence. The scientific novelty lies in designing a model of integrative instruction where cultural material is embedded in the structure of grammatical and lexical topics as a mandatory element that ensures the acquisition not only of the language system, but also of the norms of Russian-language communication in Kazakhstan's multilingual environment. The methodological framework is based on systemic, linguocultural and cognitive-communicative approaches. The empirical basis consists of data from a pedagogical experiment conducted in two Almaty universities (technical and humanities profiles) in the 2024–2025 academic years with the participation of 160 first- and second-year students. The study employed pedagogical modelling, linguodidactic analysis, content analysis, as well as statistical methods (Wilcoxon and Mann-Whitney tests) with data processing in IBM SPSS Statistics 26.0. The results show that integrating cultural context into the cognitive cycle of instruction increases the awareness and durability of the acquisition of language norms and develops students' intercultural communicative competence. The practical value of the research lies in the possibility of applying the proposed model when updating university Russian language syllabi and preparing teachers to work with multilingual student groups.

Keywords: Russian language, integrative approach, cognitive component, linguocultural component, intercultural competence, multilingualism, pedagogical experiment.

Сведения об авторах:

Нурбаева Аида Мухтаровна* – доктор PhD, ассоциированный профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Казахстан, г. Алматы, e-mail: nurbaeva.aida@bk.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1653-0383>).

Байсыдык Индира Болатбековна – доктор PhD, ассоциированный профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Казахстан, г. Алматы, e-mail: i.baissydyk@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5013-4398>).

Жаппар Карлыгаш Зинилабидиновна – кандидат филологических наук, ассоциированный профессор, университет «Туран» (Казахстан, г. Алматы, e-mail: zhappar.karlygash@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8655-7675>).

Авторлар туралы мәліметтер:

Нурбаева Аида Мұхтарқызы* – PhD докторы, қауымдастырылған профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: nurbaeva.aida@bk.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1653-0383>).

Байсыдык Индира Болатбекқызы – PhD докторы, қауымдастырылған профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: i.baissydyk@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5013-4398>).

Жаппар Карлыгаш Зинилабидиновна – филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, «Тұран» университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: zhappar.karlygash@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8655-7675>).

Information about authors:

Nurbayeva Aida* – PhD, associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: nurbaeva.aida@bk.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1653-0383>).

Baissydyk Indira – PhD, associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: i.baissydyk@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5013-4398>).

Zhappar Karlygash – Candidate of Philological Sciences, associate Professor, Turan University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: zhappar.karlygash@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8655-7675>).

Өңірлік компонентке негізделген элективті курс арқылы колледж білім алушыларының ғылыми-зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру

М.Қ. Рамазанова*  , А.А. Кутапбаева 

*С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,
Қазақстан Республикасы, Өскемен қ.*

*e-mail: mereili.ramazanova@yandex.kz, kitapbaeva_a@mail.ru

Аңдатпа. Мақалада қоғамның негізгі дамытушы тетіктерінің бірі ретінде кәсіптік білім беру ұйымдарында ғылыми-зерттеу құзыреттілігін өңірлік компонент негізінде қалыптастыру мәселесі қарастырылады. Мемлекет басшысы Қ.К. Тоқаев атап өткендей, кәсіптік білім беруді модернизациялау қажет, яғни болашақ маман қоғамның бүгінгі заман талаптарына толық сай болуы керек. Қарыштап дамыған әлемдік инновациялар ең алдымен ғылыми капиталды қалыптастыруды қажет етуде. Сондықтан болашақ мамандар бойында ғылыми-зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру өзекті тақырып болып отырғаны анық. Зерттеудің мақсаты – дәрілік өсімдіктерді оқыту үдерісінде пайдалану арқылы білім алушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастыру тиімділігін анықтау. Зерттеу барысында педагогикалық бақылау, сауалнама, тәжірибелік жұмыс және нәтижелерді салыстырмалы талдау әдістері қолданылды. Мақалада кең көлемде тақырыпқа сай әдеби деректер сараланып, ғылыми-зерттеу құзыреттілігі ұғымының мәні ашылып, талдау жасалады. Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласындағы С. Аманжолов атындағы Жоғары колледж базасында «Зертханалық технология» мамандығының 1-2 курсының 54 білім алушысы эксперимент және бақылаушы топтар ретінде «Дәрілік өсімдіктерді өңірлік компонент ретінде қолдана отырып білім алушылардың ғылыми зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру» атты элективті курс негізінде педагогикалық зерттеуге қатысты. Колледж базасында ғылыми-зерттеу құзыреттілігін қалыптастырудың практикалық негіздері талданып, дағдылар негізгі 3 аспект бойынша бағаланды: коммуникативтік, зерттеушілік, мотивациялық. Педагогикалық зерттеу аясында эксперименттік топта барлық аспектілер бойынша негізгі дағдылар орта есеппен 20% жақсарғанын көрсетсе, бақылау тобында аз деңгейде өзгеріс болды. Бұл зерттеу жұмысы элективті курс арқылы білім беру процесіне кіріктірілген тәжірибеге бағытталған модельдің нәтижелігін растайды. Алынған нәтижелер кәсіптік білім беру ұйымдарында, ЖОО орындарында пайдалануы мүмкін.

***Кілт сөздер:** кәсіби білім беру, ғылыми-зерттеу құзыреттілігі, педагогикалық тәжірибе, оқу процесін зерттеу, оқыту әдістері, оқыту формалары.*

Кіріспе

Қазіргі таңда кез келген мемлекеттің дамуы мен бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін басты фактор – ғылыми әлеует пен білікті мамандар. Бұл көріністі қоғамның әр саласынан білімнің, инновацияның, технологиялардың заманы екені байқауға болады. Бұл тек инфрақұрылымға инвестицияларды ғана емес, сонымен қатар ғылыми-зерттеу құзыреттілігі жоғары білікті ғылыми кадрлық резервті қалыптастыруды талап етеді. Дәл осы құзыреттіліктің тапшылығы елдің инновациялық дамуын тежейді және ғылымның жаһандық деңгейде бәсекеге қабілеттілігін төмендетеді. Ғылыми зерттеу – бұл табиғат, қоғам және ойлау заңдылықтары туралы жаңа білім алу мақсатындағы жүйелі, дәлелді қызмет. Білім алушылар үшін зерттеу жұмысы – тек қана ғылыми жаңалық ашу емес, ең алдымен, өзіндік ізденіс арқылы таным қабілетін дамыту, өмірмен байланыс орнату, табиғи құбылыстарды ұғыну, ақпаратты талдау, салыстыру, сұрыптау, қорытынды жасауға дағдылану құралы. Зерттеу жұмысының мақсаты колледж жағдайында өңірлік компонентке негізделген элективті курсты оқу үдерісіне енгізу арқылы білім алушылардың ғылыми-зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру болып табылады. Элективті курсты оқу үдерісіне ендіру арқылы жер бетінде тұрақты дамуды қамтамасыз ету үшін Біріккен Ұлттар Ұйымы 2015 жылы қабылдаған тұрақты даму мақсаттары №4 «Сапалы білім» мен №15 «Құрлық экожүйесін қорғау» мақсаттарын жүзеге асыруға болады [1]. Қазіргі күн тәртібіндегі өзекті

мәселе биоалуантүрлілікті сақтау, өсімдіктердің емдік қасиеттерін ғылыми тұрғыдан зерделеу, экологиялық мәдениетті тәрбиелеу қоғам алдында тұрған басты міндеттердің қатарында болғандықтан, осы тұрғыда, туған өңір флорасын, соның ішінде дәрілік өсімдіктерді зерттеу – білім алушының туған жеріне деген сүйіспеншілігін арттырып қана қоймай, ғылыми-зерттеу әрекетіне тартудың тиімді жолы. Бұл бағытта кәсіптік білім беру ұйымдарының үлес салмағы айтарлықтай. Кәсіптік білім беру ұйымдары нарыққа қажетті педагогикалық және техникалық бағытта орта буын мамандарын және қызмет көрсету саласының мамандарын даярлайды. Бұл мамандар білім беру, қызмет көрсету саласында, өндірісте, құрылыс саласында, ауыл шаруашылығында және басқа да маңызды секторларда экономиканың қарқынды дамуына әсер етеді. Қазір Қазақстанда индустрияландыру, цифрландыру, «Жасыл экономика» және басқа да стратегиялық маңызды бағыттарда қарқынды жұмыстар жүзеге асуда. Бұл бағыттарды жүзеге асыруға сапалы, заманауи біліктілігі бар мамандар қажет, ал ол мамандарды кәсіптік білім беру ұйымдары даярлайды. Бұл халық арасында жұмыссыздық деңгейін төмендетуге септігін тигізеді. Кәсіптік білім беру тек мамандық алумен ғана шектелмейді, оған қоса азаматтарды еңбекке баулып, кәсіптік дағдыларды дамытып және әлеуметтік белсенділікті арттырудың жолы болып табылады. Көптеген кәсіптік білім беру ұйымдары еліміздің шет аймақтарында орналасқандықтан, бұл жергілікті тұрғындарға қолжетімді білім алуға жол ашады. Бұл ел аймақтарының экономикалық дамуына тікелей ықпал ете отырып, халықтың тұрмыс сапасын арттыруға әсер етеді. Кәсіптік және техникалық білім беру ұйымдары жаңа технологиялар мен инновацияларды енгізу ортасы болып қалыптасып келеді, яғни қазіргі таңда кәсіптік білім беру ұйымдары заман талабындағы инновацияларды және жаңа технологияларды меңгеруге жол ашатын ұйымдардың бірі болып табылады. Мысалы, дуальды оқыту жүйесі – бұл теория мен тәжірибе үйлестіріле отырып, мамандарды дайындаудың тиімді тәсілі болып табылады.

Елімізде 2025 жыл «Жұмысшы мамандықтарының жылы» болып бекітіліп, жұмысшы мамандығының мәртебесін көтеруге арналып отыр. Ел президенті Қ.К. Тоқаев өз жолдауында «Кәсіптік білім беру саласына реформа жасау – айрықша өзекті мәселе. Бұл – экономиканың өсімін қамтамасыз ету және инвестициялық тартымдылығын арттыру үшін аса қажет қадам». Кәсіптік білім беру жүйесін модернизациялаудың қажеттігі, ғылыми зерттеулердің төмендігі, ғылыми кадрлардың әлеуетін арттырудың қажет екендігі аталып өтілді [2]. Қазақстанда кәсіптік ұйымдар елдің экономикасы мен қоғамының қажеттіліктеріне жауап беретін кәсіби кадрлар дайындауда шешуші рөл атқарады. Оларды дамыту – елдің тұрақты дамуы мен болашаққа сенімді қадам жасауының кепілі болып табылады. Сондықтан бұл ұйымдарда болашақта сапалы маманның қалыптасуына ықпал ететін, «ғылыми-зерттеу құзыреттіліктері» тақырыбы бүгінгі таңның өзекті мәселелерінің бірі деп есептейміз.

Әдебиеттерге шолу. Отандық педагогика ғылымында ғылыми-зерттеу құзыреттілігін анықтаудың бірнеше тәсілдері бар. Зерттеушілердің бір бөлігі оны когнитивті және интегративті тұлға сапасы ретінде қарастырады. Қызығушылық, табандылық және өзін-өзі тәрбиелеу қабілеті сияқты жеке сипаттамаларға ерекше назар аударылады. Басқа авторлар белгілі бір ғылыми салада белгілі бір зерттеу әдістерін меңгеруге назар аудара отырып, тұжырымдаманың тар түсіндірмесін ұсынады. Қазақстанда құзыреттілік ұғымының мәні мен болмысының теориялық және практикалық аспектілерін К.С. Құдайбергенова, А.А. Бейсенбаева, Г.Ж. Меңлібекова, Ә.М. Мұханбетжанова, Г.Ж. Джадрина және т.б. ғалымдар еңбектерінде баяндалады [3]. Атап айтсақ, құзыреттілік ұғымына отандық ғалымдар төмендегідей анықтама береді: Таубаева Ш.Т. – оқыту мен әлеуметтену үдерістері барысында меңгерген білім мен тәжірибеге негізделген, оның жалпы қабілеті мен іс-әрекетке даярлығы ретінде айқындалатын, тұлғаның кіріктірілген қасиеті [4], Тұрғынбаева Б.А. – өзінің практикалық әрекеті арқылы алған білімдерін өз өмірлік мәселелерін шешуде қолдана алуы [5], Джадрина М.Ж. – мәселелерді өзіндік даму, өзіндік басқару, білім, икемділік, дағдыны пайдалана отырып шешуі [6],

К.С.Құдайбергенова – қандай да бір сұрақтар төңірегінде беделді түрде шешім шығару [7], Ажмолдаева К. және т.б., өз ғылыми мақалаларында – аймақтық компонент негізінде болашақ биология мамандарды кәсіби даярлауда және кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруда арнайы технологияларды қолданған [8]. Соңғы жүргізілген зерттеулердің бірі Тоғызбаев және басқалар, студенттердің оқу сапасын арттырудағы оқытушының кәсіби құзыреттілігінің маңызды орын алатынын атап өтеді [9]. Алимбетов К.А. және басқа авторлар, кәсіби-коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған жүйені құру қажеттілігін анықтап құзыреттілік, коммуникативтік және кәсіптік бағдарланған тәсілдер негізінде тұжырымдамалық, мазмұндық әдістемелік блоктарды қамтитын кәсіптік-коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру моделін әзірлеген [10]. Агрономия бойынша бакалавриат студенттері үшін энтомология курсына зерттеу әдісін қолдану тақырыбында Акмуллаева А.С. өз зерттеуінде студенттердің ішінара ізденіс қызметі проблемалық оқыту және семинарлар барысында оқытушының қатысуымен өткізілетін зертханалық сабақтар түрінде жүзеге асырылуы мүмкін деп атап өткен [11].

Шетелдік ғалымдардың құзыреттілікті қалыптастыру туралы теориялар Дж. Равен, Э.Б. Жалолова, W. Nutmacher, W. Westera, A.B. Хуторской, A.K. Маркова, A.I. Субетто, С.Е. Болотов, И.А. Зимняя, В.А. Шишов, A.I. Савенков Т. және т.б. зерттеулерінде әртүрлі парадигма арқылы қарастырылған [12]. Мәселен, кейбір шетел ғалымдары «құзыреттілік» ұғымына келесідей талдау жасайды: Вербицкий А.А. – ол білім алушылардың тұтас танымдық іс-әрекетінде тек пәндік технологиялық қана емес, сонымен қатар әлеуметтік-адамгершілік құрамын да дамытуға бағдарлануы қажет [13], W. Westera – нысандар мен үдерістердің белгілі бір шеңберіне қатысты жеке тұлғаның өзара байланысты қасиеттерінің жиынтығы [14], W. Nutmacher – құзыреттілікті пәндер мен процестердің белгілі бір шеңбері бойынша берілген және оларға қатысты сапалы және нәтижелі әрекет ету үшін қажетті жеке тұлғаның өзара байланысты қасиеттерінің (білім, білік, дағды, іс-әрекет тәсілдері) жиынтығы ретінде, адамның тиісті құзыреттер кешенін, оның ішінде оларға жеке көзқарасын және қызмет нысанысын меңгеруі ретінде анықтайды [15]. Дж. Равен құзыреттілік ұғымын нақты мақсатқа жету жолындағы бекімдік және құндылықты түсіну, бейімділігі, ойлау дәрежесі, ерекшелігі, табандылығы деп тұжырымдайды [16]. Карабалло және басқалары, өз зерттеулерінде зерттеушілік құзыретті колледж қабырғаларында дамытудың артықшылықтарын және «бұл студенттерді оқытуға деген көзқарасты қайта қарауды қажет ететін түбегейлі жаңа тәсіл және бұл тәсіл санадағы өзгерістерден әдіснамалық базадағы өзгерістерге дейін жаһандық өзгерістерге әкелуі керек» деп түйіндейді [17]. Hung Van және басқалар, өз зерттеулерінде кәсіби құзыреттілік қалыптастыратын технологиялардың бірі модельдеу әдісі арқылы нақты нәтижелер алуға болатынын көрсетеді [18]. Фабер және басқалар, ғылыми жазу және коммуникация дағдыларын дамыту кәсіби маман үшін қажетті шарт болып табылады. Болашақ ғалымдар мен мамандардың өсуі тиімді ғылыми коммуникация интеграцияға ықпал етеді, халықаралық жобаларға қатысу және ғылыми нәтижелерді ілгерілету үшін коммуникация дағдысының орны ерекше екенін атап өтеді [19].

Бұл жұмыстың мақсаты – педагогика және психология саласындағы отандық және шетелдік ғылыми жарияланымдардың кең спектріне сүйене отырып, ғылыми-зерттеу құзыреттілігін анықтаудың қолданыстағы тәсілдеріне жан-жақты талдау жүргізе отырып, Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласындағы С. Аманжолов атындағы Жоғары колледж базасында «Дәрілік өсімдіктерді өңірлік компонент ретінде қолдана отырып білім алушылардың ғылыми-зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру» атты элективті курс негізінде білім алушылардың ғылыми-зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру.

Материалдар мен әдістер

Зерттеудің негізгі мақсаты мен міндеттерін айқындауда эмпирикалық зерттеу әдістері, сондай-ақ сандық және сапалық талдау әдістері басшылыққа алынды. Сандық мәліметтерді жинау мақсатында сауалнама жүргізіліп, эксперимент және бақылау топтарындағы білім алушылардан оқыту үдерісіндегі ғылыми-зерттеу құзыреттілігін

калыптастыруды анықтауға арналған дағдыларды талдау арқылы статистикалық деректер алынды. «Дәрілік өсімдіктерді өңірлік компонент ретінде қолдана отырып білім алушылардың ғылыми зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру» атты элективті курс «Зертхана ісі» мамандығы білім алушыларының ғылыми-зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастырудың моделі ретінде апробациядан өткізілді. Аталған элективті курс теория және практика бөлімдерінен тұрады және коммуникативтік, зерттеушілік, мотивациялық, практикалық ойлау, экологиялық сауаттылық дағдыларын дамытуға бағытталған. Курсты жүзеге асыру барысында далалық зерттеу әдістері, жобалық жұмыс, ғылыми жазу әдістері, сондай-ақ өзін-өзі рефлексиялау және сарапшылық бағалау әдістері қолданылды.

Зерттеудің мақсаты – студенттердің білім беру және ғылыми қызмет аясында зерттеу құзыреттерін қалыптастыруға ықпал ететін модельді негіздеу және оны білім беру үдерісіне енгізу.

Зерттеу міндеттері: қазіргі заманғы ғылыми, педагогикалық озық зерттеулермен танысу, «ғылыми-зерттеу құзыреттілігі» ұғымын кең спектрде талдау, элективті курсты оқу үдерісінде тәжірибеге бағытталған модель ретінде сынау, тиімділігін бағалау.

Нәтижелер мен талқылаулар

Зерттеу тақырыбының өзектілігін анықтау мақсатында Өскемен қаласындағы кәсіптік және техникалық білім беру ұйымдары педагогтарының өз тәжірибелерінде «ғылыми-зерттеушілік» құзыреттіліктерді қалыптастырудың жолдары мен әдіс-тәсілдерін талдауды жөн көрдік. Сол себепті Өскемен қаласындағы кәсіптік білім беру ұйымдарының биология пәні оқытушыларының 85 сабаққа қатысып, оқытушылармен әңгімелесу, «ғылыми-зерттеу құзыреттігін» өз педагогикалық тәжірибесінде қалай қалыптастыруда тақырыбында сауалнама алынды.

Зерттеу біз қатысқан 85 сабақтардың процестік компонентін талдау, оқу іс-әрекетін ұйымдастыру, білім алушыларды оқытуда қолданылатын әдістері мен формалары тұрғысынан жүргізіліп, нәтижесінде сабақ формалары негізінен аралас сабақ пен дәстүрлі сабақтар: лекция сабақтары, практикалық сабақ, семинар сабақ болса, ал интерактивті сабақтардан ойын түрінде, жобалық сабақтар аз мөлшерде өткізілетінін көрсетсе, тек кейбір оқытушылар биологияны оқыту процесінде интерактивті әдістер, топтық жұмыс, жұптық жұмыс, дискуссия (пікірталас), миға шабуыл (brainstorming), Jigsaw әдісі, Case-study әдісі, АКТ-ны қолдану және ойын әдістері, оның ішінде рөлдік және іскерлік ойындар, танымдық ойындар, квесттер, симуляциялар, жобалау әдістері, көрнекіліктерден (суреттер, графиктер, бейнероликтер) қолданады. Оқытушылар түсіндірме-баяндау әдістерін пайдалана отырып, жаңа материалды зерделеу бойынша дәстүрлі сабақтардың жалпы санының 42-сі (49 %) қамтыды, ал бір сабақта бірнеше элементті (түсіндіру, бекіту, тексеру) біріктіретін аралас сабақ саны – 34 (40 %), 9 сабақта ғана (10,5 %) оқытудың интерактивті әдістері: интерактивті тақта, жобалап оқыту, топтық және жұптық жұмыстар, Jigsaw әдісі, Case-study әдістері қолданылды.

Оқытушылардан алынған сауалнама қорытындысы көрсеткендей, оқытушылардың 15%-ы биологияны оқытуда зерттеу қызметін жүйелі түрде қолданады. Олар зерттеу әдісін енгізу ақыл-ой белсенділігін арттыруға, ғылыми танымға қызығушылықты арттыруға және жеке бастаманы дамытуға ықпал ететінін атап өтті. Сауалнама нәтижелері респонденттердің 18%-ы биологияны оқытуда зерттеу әдісінің не екенін білетіні және зерттеу дағдылары мен дағдыларын дамыту бойынша жұмыс түрлерін аз пайдаланатынын көрсетті. Оқытушылардың 55%-ы биологияны оқытуда зерттеу қызметін аз мөлшерде кей кездері ғана қолданатыны белгілі болды. Сауалнамаға қатысқан оқытушылардың 12% зерттеу әдістерін қолданбайды.

Кәсіптік және техникалық білім беру ұйымдарының оқытушыларымен жүргізілген талдау жұмысы тек 15% оқытушылар өз тәжірибелерінде «ғылыми-зерттеу құзыреттілігін» қалыптастыра білім биологиялық білім береді деген қорытынды жасалып, кәсіптік және техникалық білім беру ұйымдары тәжірибесіне «Дәрілік өсімдіктерді өңірлік компонент ретінде қолдана отырып білім алушылардың ғылыми зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру» атты элективті курсты оқу үдерісіне енгізудің өзектілігін айқындады.

Зерттеу базасы Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласы С. Аманжолов атындағы Жоғары колледж. «Зертханалық технология» мамандығы 1-2 курсы 54 білім алушылары эксперимент және бақылау топтары ретінде педагогикалық зерттеуге қатысты, оның ішінде 30 білім алушы эксперимент тобында болса, 24 білім алушы бақылау тобында болды (кесте 1). Педагогикалық зерттеу нәтижелерін кәсіптік оқу үдерісінде пайдалану әдістемесінің тиімділігін анықтау аясында эксперименттің нәтижесі шығарылды. Колледж базасында Шығыс Қазақстан флорасына ғана тән эндемик дәрілік өсімдіктердің биологиялық ерекшеліктерін зерттеуге қолданған әдіс-тәсілдердерді меңгеруге және қажетті биологиялық білім мен біліктілікті қалыптастыру эксперимент түрінде іске асырылды. Басты назар эксперимент нәтижесінде негізгі дағдылардың қалыптасу деңгейін анықтауға аударылды.

Эксперимент жұмысы негізгі айқындау, ұйымдастыру, бағалау кезеңдерінен тұрды. Айқындау кезеңі барысында – білім алушылардың «дәрілік өсімдіктер», «ғылыми зерттеу», «ғылыми зерттеу әдістері» ұғымдарын терең түсінуі, Шығыс Қазақстан флорасында кездесетін «эндемик» өсімдіктер жайлы ақпарат, дәрілік өсімдіктердің адам өміріндегі маңызы және т.б сұрақтар қамтылған авторлық сауалнама әзірлініп, білім алушылардан сауалнама алынды. Осы сауалнама қорытындысы бойынша білім алушылардың биологиялық білімдері мен біліктері анықталды.

Ұйымдастыру кезеңінде Шығыс Қазақстан флорасына тән бірқатар дәрілік өсімдіктер *Rheum altaicum* Losinsk., *Lonicera altaica* Pall., *Hedysarum altaicum* Fisch., *Caragana altaica* (Kom.) Rojark. түрлерінің биологиялық ерекшеліктерін зерттеу мәселесі, міндеттері, зерттеу көздері мен болжамы анықталды. Дайындалған оқу-әдістемелік құрал бойынша элективті курстың бағдарламасына сай дәрістер мен зертханалық сабақтар қажетті біліммен қамтамасыз етті.

Бағалау кезеңінде элективті курс бойынша білім алушылардың қалыптасқан білімін тексеру, зерттеу мақсатына сай қалыптастырылуы, тиіс негізгі дағдылар деңгейлері анықталды.

Кесте 1 – Эксперименттік және бақылау топтарындағы студенттер саны

Мамандық атауы	Курс	Эксперимент тобы		Бақылау тобы	
		қыз	ұл	Қыз	ұл
07110400 – «Зертханалық технология»	1	17	13		
	2			13	11

С. Аманжолов атындағы Жоғары колледжінің 07110400 – «Зертханалық технология» білім алушыларымен жүргізілген сауалнама нәтижесінде, жергілікті эндемик өсімдіктер туралы респонденттердің 18 % білімі бар екені, 32 % жеткілікті білім қалыптаспағаны, ал 50 % эндемик түрлердің қажеттілігін түсінгенімен, мәселені шешуде белсенді әрекет етпейтіндігін көрсетті. Жоғары колледждің оқу үдерісіне педагогикалық зерттеу жұмыстарын жүргізуді қамтамасыз ету үшін, жергілікті дәрілік өсімдіктер түрлері туралы биологиялық білімдерді қалыптастыру қажеттілігі байқалды.

Зерттеу барысында курсты игеруге дейін білім алушылардың бақылау эксперименті нәтижесінде барлық педагогикалық эксперимент қатысушыларының білім деңгейін «жоғары», «орта», «төмен» деп қорытынды шығаруға мүмкіндік берді (кесте 2).

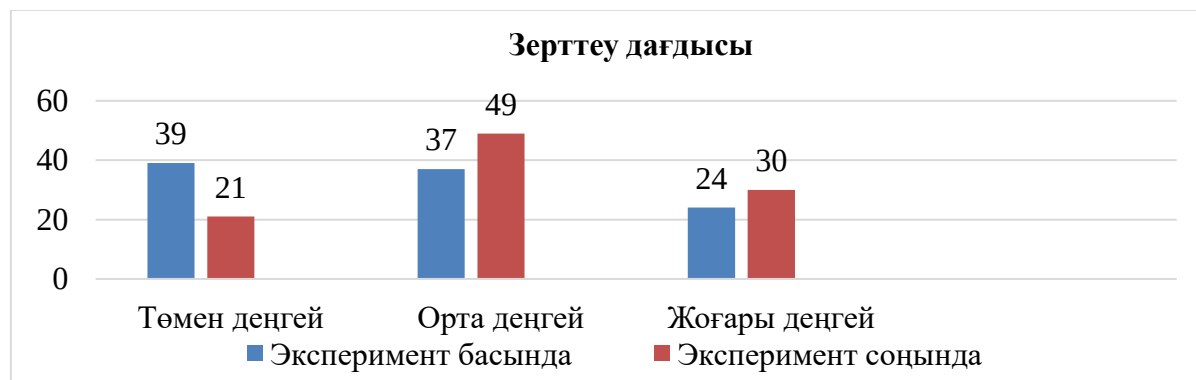
Кесте 2 – Білім алушылардың Шығыс Қазақстан флорасындағы эндемик өсімдіктер жайлы биологиялық білім деңгейіне сипаттама

	Мотивациялық	Мазмұндық	Іс-әрекеттік
Төмен	Биологиялық терминдерді, ғылыми-зерттеу жұмысы барысы, ботаникалық зерттеу әдістері жайлы білімнің болуы	Эндемикті дәрілік өсімдіктерді саналы түрде қорғау қажеттілігін түсінбейді	Практикалық тапсырмаларды орындау барысында пассивті

	Мотивациялық	Мазмұндық	Іс-әрекеттік
Орта	Өлкетану саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарына қызығушылық танытады	Жергілікті эндемиктердің маңызын түсінеді	Шығыс Қазақстан флорасындағы эндемик дәрілік өсімдіктердің зерттелу болашағы жайлы нақты ұстанымы жоқ
Жоғары	Эндемикті өсімдіктердің қоршаған орта үшін маңызын терең түсінеді	Шығыс Қазақстан эндемикті дәрілік түрлер жайлы ғылыми деректерді игерген	Дәрілік өсімдіктерді зерттеудің әдіс-тәсілдерін курс сабақтары барысында еркін меңгерген

Элективті курс 12 академиялық сағат теория материалы мен 12 сағат практикалық сабақтардан тұрды. Теориялық бөлімде Шығыс Қазақстан флорасында кездесетін барысында эндемик дәрілік өсімдіктерді *Rheum altaicum*, *Lonicera altaica*, *Hedysarum altaicum*, *Caragana altaica* сынды түрлердің биологиясы, экологиясы, қолданылуы, бұл түрлердің жергілікті флора үшін маңызы, ғылыми зерттеу дегеніміз не, ботаникалық зерттеу әдістері, ғылыми зерттеу жұмыстарының ұйымдастыру алгоритмдері, жобалық зерттеу жұмыстарын ұйымдастырыу, зерттеу жүргізу барысында алынған нәтижелерді өңдеуге байланысты тақырыптар қамтылды. Практикалық бөлімде элективті курс барысында дәрілік өсімдіктердің морфологиясын талдау, экстракция әдістерін меңгеру, фитохимиялық сынамалар алу (флавоноидтар, антоциандар, таниндер), химиялық талдау (титрлеу, фотометрия), ғылыми есеп жазу және мәліметтерді өңдеу, қорытынды жобалық жұмыс дайындау тақырыптары қамтылды. Элективті курс барысында эксперимент тобында пайдаланылған педагогикалық технологиялар – Just-in-time JiTT (дәл уақытында оқыту), АКТ, STEAM-білім (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics), Outcome-based learning (нәтижеге бағытталған оқыту), ал зертханалық сабақтарда Студентке бағытталған оқыту (Student-Centered Learning), Жобалық оқыту (Project-based learning), Зерттеушілік оқыту (Inquiry-based learning, problem-based learning), Case-study әдісі қолданылды. Бақылау тобында Шығыс Қазақстан дәрілік эндемик түрлері жайлы ақпарат дәстүрлі түрде, яғни лекция және практикалық тапсырмалардан беріліп, эксперимент тобымен бірдей тақырыптар қамтылды, бірақ дамыту технологияларының қолданылмады, тек шағын лекциялар ғана берілді.

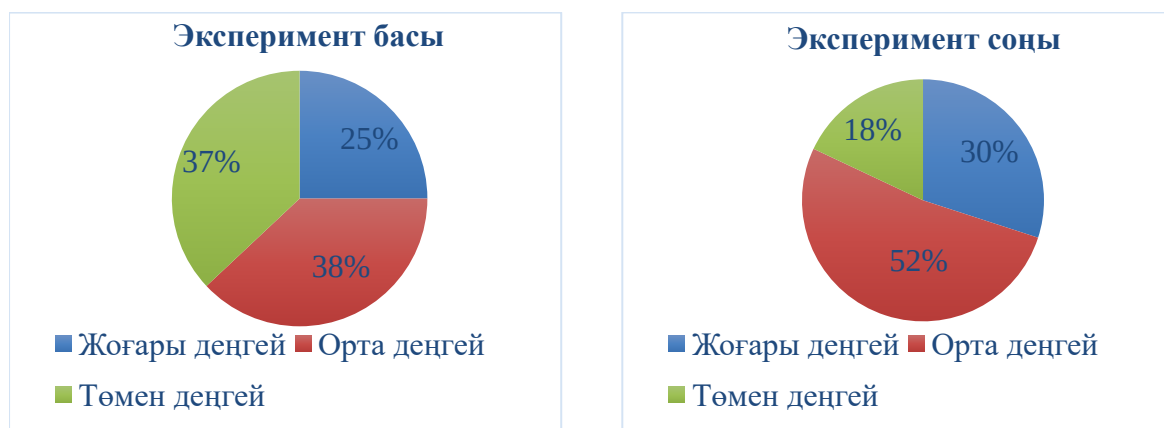
Білім алушыларда зерттеу дағдысының қалыптасуын қорытындылау нәтижелері бойынша эксперимент тобында зерттеу басында төмен деңгей көрсеткен білім алушылар 39% болса, эксперимент соңында бұл нәтиже 18% азайды, зерттеу басында орта деңгей 37% білім алушы көрсетке, зерттеу соңында 49% пайыз жетті, зерттеу басында жоғары деңгей көрсеткен білім алушылар саны 24% болса, зерттеу соңында 30% жетті. Элективті курс негізінде зерттеушілік дағды қалыптасуының нәтижелері 1 суретте беріледі.



Сурет 1 – Білім алушыларда элективті курс негізінде зерттеу дағдысының қалыптасу диаграммасы

Жоғарыдағы диаграммадан (сурет 1) эксперимент басында және соңында білім алушылардың зерттеушілік дағдылары орта және жоғары деңгейлерінің көрсеткіштері артып, төмен деңгей көрсеткен білім алушылар саны азайғанын көреміз.

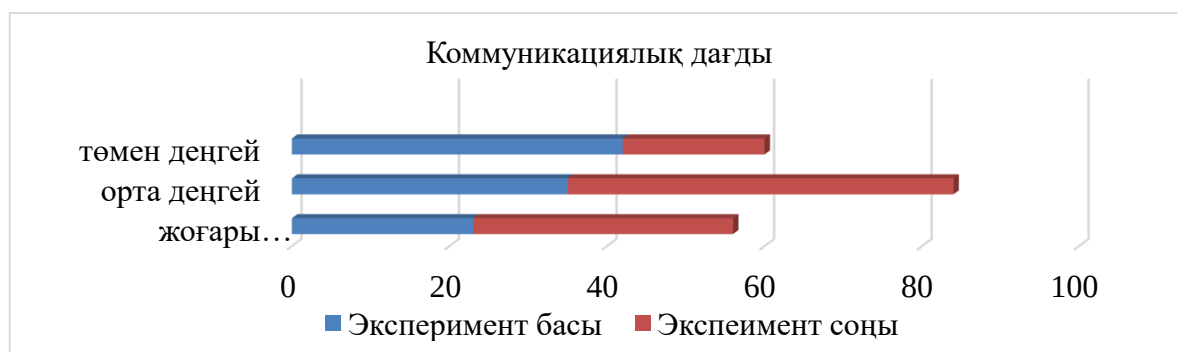
Элективті курстың бағалау аспектілерінің бірі білім алушыларда мотивациялық дағдының қалыптасуы деңгейлерін анықтау еді. Жапарғалиева А.Е. өз зерттеуінде биология пәнінен білім алушылардың білімін бақылаудың заманауи әдістерін атап өтеді және биология пәнін оқытуда білім алушыла білімін бақылаудың мәні, түрлері мен кейбір заманауи бақылау әдістерін қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктері жайлы салыстырмалы мәліметтер берілген [20], курс барысында әр сабақты бағалау кезеңінде осы қорытындылар ескерілді. Зерттеу барысында мотивациялық дағды жоғары деңгейде 25%, орта деңгей 38%, төмен деңгей 37% білім алушы көрсетті. Ал зерттеу соңында жоғары деңгей 30%, орта деңгей 52%, төмен деңгей 18% білім алушы көрсетті (сурет 2).



Сурет 2 – Білім алушыларда элективті курс негізінде мотивациялық дағдының қалыптасуы деңгейі

Жоғарыдағы 2 сурет көрсеткендей, элективті курс негізінде білім алушыларда мотивациялық дағды көрсеткіштері орта деңгейде 14% және жоғары деңгей 5% артып, төмен деңгей көрсеткіші 19% азайды.

Педагогикалық зерттеу нәтижесінде коммуникациялық дағдының қалыптасу көрсеткіштері келесідей болды: эксперимент басында төмен деңгей 42%, орта деңгей 35%, жоғары деңгей 23% құраса, эксперимент соңында төмен деңгей 18%, орта деңгей 49%, жоғары деңгей 33% көрсеткіштерге жетті (сурет 3).



Сурет 3 – Білім алушыларда элективті курс негізінде коммуникациялық дағдының қалыптасуы деңгейі

Педагогикалық зерттеу соңында элективті курс негізінде эксперимент тобы өз көрсеткіштерін айтарлық жоғарылатса, бақылау тобында көрсеткіштер эксперимент тобының зерттеуге дейін көрсеткен көрсеткіштерімен шамалас болды. С. Аманжолов

атындағы ШҚУ, Жоғары колледж білім алушыларының «Дәрілік өсімдіктерді өңірлік компонент ретінде қолдана отырып білім алушылардың ғылыми зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру» элективті курсты толық меңгергені байқалды. Өлкелік компонент ретінде жергілікті флораның дәрілік өсімдіктерін элективті курс ретінде оқыта отырып, білім алушылардың ғылыми-зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру – зерттеушілік құзіретті қалыптастырудың ұтымды моделі бола алады.

Қорытынды

Зерттеу жұмысы барысында «ғылыми-зерттеу құзыреттілігі» термині мәні ашылады, жан-жақты талданады және осы тақырыпта әдеби және ғылыми деректер сараланады. Зерттеу бөлімінде колледж базасында өңірлік компонентке бағытталған элективті курс негізінде білім алушыларда ғылыми-зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру педагогикалық эксперименті өткізіліп, негізгі 3 аспект бойынша 1) зерттеу дағдысы, 2) коммуникациялық дағды, 3) мотивациялық дағды бойынша білім алушыларда салыстырмалы көрсеткіштер 20% жоғарылағанын көрсетті. Бұл зерттеу жұмысы элективті курс арқылы білім беру процесіне кіріктірілген тәжірибеге бағытталған модельдің нәтижелігін растайды. Алынған нәтижелер кәсіптік білім беру ұйымдарында, ЖОО орындарында пайдалануы мүмкін.

Авторлардың үлесі:

Рамазанова М.Қ. – зерттеуді жүргізді, элективті курс бағдарламасын дайындады және мақаланы жазды және ғылыми өңдеді.

Китапбаева А.А. – зерттеу нәтижелерін талдады, мақаланы жазуға және редакциялауға қатысты.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1 Sustainable Development Goals // United Nations. – 2015. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 10.09.2025).

2 Касым-Жомарт Токаев. «Әділетті Қазақстан: заң мен тәртіп, экономикалық өсім, қоғамдық оптимизм» Қазақстан халқына Жолдауы. – 2 қыркүйек 2024 ж.

3 Мышбаева М.Т. Болашақ мектепке дейінгі ұйым педагогтерінің зерттеушілік құзыреттілігін lesson study әдістемесі арқылы дамыту: дис. филос. докт. – Алматы, 2022. – С. 20–25.

4 Таубаева Ш.Т. Педагогика әдіснамасы: оқу құралы. – Алматы: Қарасай, 2016. – 432 б.

5 Тұрғынбаева, Б. А. Мұғалімнің шығармашылық әлеуетін біліктілікті арттыру жағдайында дамыту: теория және тәжірибе: монография / Б. А. Тұрғынбаева. – Алматы: ХХІ ғасыр мектебі, 2005. – 174 б.

6 Жадрина М.Ж. Планирование результатов обучения как таксономия частных целей // Реформирование университетского образования: реальность и перспективы: сб. материалов межвузовской науч.-метод. конф. – Алматы, 1997. – С. 25–26.

7 Құдайбергенова К.С. Құзырлылық білім сапасының критерийі: әдіснамасы және ғылыми-теориялық негізі: монография / К.С. Құдайбергенова. – Алматы: Юрист, 2008. – 327 б.

8 Azhmoldaeva K., Ibadullayeva S.Z., Shildebayev Z., Zhunisov A., Zhusupova L.A., Alieva Z.G. Student-centered technology in the professional training of future biology teachers for the regional component // World Journal on Educational Technology: Current Issues. – 2022. – Vol. 14, Issue 3. – P. 837–854. DOI: <https://doi.org/10.18844/wjet.v14i3.7366> (дата обращения: 12.05.2025).

9 Togizbayev D.A. et al. Professional competence in improving the quality of student learning // Вестник КазУМОиМЯ им. Абылай хана. Серия: Педагогические науки. – 2024. – Т. 75. – № 4. DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.75.4.011> (дата обращения: 12.04.2025).

10 Alimbetov K.A. et al. A model for the formation of the communicative competence of a future English teacher // Вестник КазУМОиМЯ им. Абылай хана. Серия: Педагогические науки. – 2024. – Т. 74. – С. 75–87. DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.74.3.017> (дата обращения: 20.04.2025).

11 Акмуллаева А.С., Ruschioni S., Сексенбай Б.Е. Using the research method in entomology course for undergraduate students majoring in agronomy // Жетісу университеті хабаршысы. – 2025. – № 1. – С. 7–13. DOI: <https://www.doi.org/10.53355/ZHU.2025.114.1.001> (дата обращения: 20.09.2025).

12 Бережная О.В. Формирование исследовательской компетентности обучающихся при обучении биологии (6 класс): дис. ... канд. пед. наук. – Красноярск, 2020. – С. 15–18. URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_010256279 (дата обращения: 01.05.2025).

13 Вербицкий А.А. Контекстно-компетентностный подход к модернизации образования // Психология и педагогика: методы и проблемы практического применения. – № 24. – С. 3–6. URL: <https://e-library.mu.edu.ua/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=2083127> (дата обращения: 12.05.2025).

- 14 Wim Westera. Competences in education: a confusion of tongues // *Journal of Curriculum Studies*. – 2001. – Vol. 33(1). – P. 75–88. DOI: https://doi.org/10.1080/00220270120625?utm_source (дата обращения: 20.05.2025).
- 15 Walo Hutmacher. Key Competencies for Europe: Report at the Symposium of the Council of Europe. – Bern, 1996. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED407717.pdf> (дата обращения: 25.05.2025).
- 16 John Raven. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. – М.: Когито-Центр, 2002. – 396 с. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5893530527.html?utm_source (дата обращения: 20.09.2025).
- 17 Caraballo L., Filipiak D. Building futures: Youth researchers and Critical College Going // *Pedagogy and Cultural Studies*. – 2021. – Vol. 42(5). – P. 427–450. DOI: <https://doi.org/10.1080/10714413.2021.1874852> (дата обращения: 30.05.2025).
- 18 Hung Van Tran, Anh Viet Tran, Minh Nguyen Binh Le, Hoang Canh Chi. Entrepreneurship culture and education affect students' intentions // *European Journal of Contemporary Education*. – 2024. – Vol. 13(2). – P. 43. DOI: <https://doi.org/10.13187/ejced.2024.2.434> (дата обращения: 02.06.2025).
- 19 Faber E.S.L., Colthorpe K., Ainscough L., Kibedi J. Students' approaches to developing scientific communication skills // *Advances in Physiology Education*. – 2024. – Vol. 48(3). – P. 639–647. DOI: <https://doi.org/10.1152/advan.00009.2024> (дата обращения: 10.06.2025).
- 20 Жапарғалиева А.Е., Оксикбаев Б.К. Биология пәнінен білім алушылардың білімін бақылаудың заманауи әдістері // Жетісу университеті хабаршысы. – 2025. – № 1. – С. 75–82. DOI: <http://www.doi.org/10.53355/ZHU.2025.114.1.009> (дата обращения: 25.09.2025).

REFERENCES:

- 1 Sustainable Development Goals (2015). United Nations. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (accessed: 10.09.2025).
- 2 Kasym-Jomart Tokaev (2024). «Ädiletli Qazaqstan: zañ men tärtip, ekonomikalyq ösım, qoğamdyq optimizm» Qazaqstan halqyna Joldaıy [“Fair Kazakhstan: law and order, economic growth, and public optimism” Address to the people of Kazakhstan]. 2 qyrküiek 2024 j. (in Kazakh)
- 3 Myşbaeva M.T. (2022). Bolaşaq mektepke deingı üiym pedagogteriniñ zertteuşılık qūzyrettılıgın lesson study ädistemesı arqyly damytu [Development of research competence of future preschool teachers through the Lesson Study methodology]. Diss. PhD. Almaty, pp. 20–25. (in Kazakh)
- 4 Taubaeva Ş.T. (2016). Pedagogika ädisnamasy [Methodology of pedagogy]. Oqu qūraly. Almaty: Qarasai, 432 p. (in Kazakh)
- 5 Tūrğynbaeva B.A. (2005). Mūğalimniñ şyğarmaşylyq äleuetin bıktılıqtı arttyru jağdaiında damytu: teoria jäne täjiribe [Development of teachers' creative potential in the context of professional development: theory and practice]. Monografia. Almaty: XXI ğasyr mektebi, 174 p. (in Kazakh)
- 6 Jadrina M.J. (1997). Planirovanie rezülatov obuchenia kak taksonomia chastnyh selei [Planning learning outcomes as a taxonomy of specific goals]. Reformirovanie universitetskogo obrazovaniya: realnost i perspektivy: sb. materialov mezhvuzovskoi nauch.-metod. konf. Almaty, pp. 25–26. (in Russian)
- 7 Qūdaibergenova K.S. (2008). Qūzyrlylyq bılm sapasynyñ kriterii: ädisnamasy jäne ğylymi-teorialyq negızı [Competence as a criterion of education quality: methodology and scientific-theoretical foundations]. Monografia. Almaty: Yurist, 327 p. (in Kazakh)
- 8 Azhmoldaeva K., Ibadullayeva S.Z., Shildebayev Z., Zhunisov A., Zhusupova L.A., Alieva Z.G. (2022). Student-centered technology in the professional training of future biology teachers for the regional component. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, vol. 14, issue 3, pp. 837–854. DOI: <https://doi.org/10.18844/wjet.v14i3.7366>
- 9 Togizbayev D.A. et al. (2024). Professional competence in improving the quality of student learning. *Vestnik KazUMOiMYa im. Abylai hana. Seriya: Pedagogicheskie nauki*, vol. 75, no. 4. DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.75.4.011>
- 10 Alimbetov K.A. et al. (2024). A model for the formation of the communicative competence of a future English teacher. *Vestnik KazUMOiMYa im. Abylai hana. Seriya: Pedagogicheskie nauki*, vol. 74, pp. 75–87. DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.74.3.017>
- 11 Aknullaeva A.S., Ruschioni S., Seksenbai B.E. (2025). Using the research method in entomology course for undergraduate students majoring in agronomy. *Jetisu universiteti habarşysy*, no. 1, pp. 7–13. DOI: <https://doi.org/10.53355/ZHU.2025.114.1.001>
- 12 Berejina O.V. (2020). Formirovanie issledovatel'skoi kompetentnosti obuchaiuşıhsä pri obuchenii biologii (6 klas) [Formation of students' research competence in biology teaching (6th grade)]. Diss. kand. ped. nauk. Krasnoyarsk, pp. 15–18. URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_010256279 (accessed: 01.05.2025). (in Russian)
- 13 Verbitskii A.A. (2012). Kontekstno-kompetentnostnyi podhod k modernizatsii obrazovania [Contextual-competence approach to education modernization]. *Psihologiya i pedagogika: metody i problemy prakticheskogo primeneniya*, no. 24, pp. 3–6. URL: <https://e-library.mu.edu.ua/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=2083127> (accessed: 12.05.2025). (in Russian)

- 14 Westera W. (2001). Competences in education: a confusion of tongues. Journal of Curriculum Studies, vol. 33, no. 1, pp. 75–88. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220270120625>
- 15 Hutmacher W. (1996). Key Competencies for Europe: Report at the Symposium of the Council of Europe. Bern. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED407717.pdf> (accessed: 25.05.2025).
- 16 Raven J. (2002). Kompetentnost v sovremenom obshchestve: vyavlenie, razvitie i realizatsiya [Competence in modern society: identification, development and implementation]. Moscow: Kogito-Tsent, 396 p. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5893530527.html> (accessed: 20.09.2025). (in Russian)
- 17 Caraballo L., Filipiak D. (2021). Building futures: Youth researchers and Critical College Going. Pedagogy and Cultural Studies, vol. 42, no. 5, pp. 427–450. DOI: <https://doi.org/10.1080/10714413.2021.1874852>
- 18 Tran H.V., Tran A.V., Le M.N.B., Chi H.C. (2024). Entrepreneurship culture and education affect students' intentions. European Journal of Contemporary Education, vol. 13, no. 2, p. 434. DOI: <https://doi.org/10.13187/ejced.2024.2.434>
- 19 Faber E.S.L., Colthorpe K., Ainscough L., Kibedi J. (2024). Students' approaches to developing scientific communication skills. Advances in Physiology Education, vol. 48, no. 3, pp. 639–647. DOI: <https://doi.org/10.1152/advan.00009.2024>
- 20 Japargalieva A.E., Oksikbaev B.K. (2025). Biologia päninen bilim aluşıylardıñ bılımnı baqyladıñ zamanauı ädisteri [Modern methods of assessing students' knowledge in biology]. Jetisu universiteti habarşysy, no. 1, pp. 75–82. DOI: <https://doi.org/10.53355/ZHU.2025.114.1.009> (in Kazakh)

ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ КОЛЛЕДЖА ПОСРЕДСТВОМ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА, ОСНОВАННОГО НА РЕГИОНАЛЬНОМ КОМПОНЕНТЕ

Рамазанова М.М. , Кутанбаева А.А.*

*Восточно-Казахстанского университета имени С. Аманжолова,
Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск*

**e-mail: mereili.ramazanova@yandex.kz, kitapbaeva_a@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматривается вопрос формирования научно-исследовательской компетенции в организациях профессионального образования на основе регионального компонента как одного из основных развивающих механизмов общества. Как отметил глава государства К.К. Токаев, необходимо модернизировать профессиональное образование, чтобы будущий специалист полностью соответствовал современным требованиям общества. Динамично развивающиеся мировые инновации требуют прежде всего формирования научного капитала. Поэтому, очевидно, актуальной темой становится формирование у будущих специалистов научно-исследовательских компетенций. Цель исследования – определить эффективность формирования исследовательских навыков обучающихся с использованием лекарственных растений в процессе обучения. В ходе исследования были использованы методы педагогического контроля, анкетирования, экспериментальной работы и сравнительного анализа результатов. В статье проанализированы литературные данные по широкому кругу тем, раскрыта сущность понятия научно-исследовательской компетенции. проводится анализ. С. Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области На базе высшего колледжа им. Аманжолова 54 обучающихся 1-2 курсов специальности «Лабораторная технология» приняли участие в педагогическом исследовании на основе элективного курса» формирование научно-исследовательских компетенций обучающихся с использованием лекарственных растений в качестве регионального компонента " в качестве экспериментальных и контрольных групп. Проанализированы практические основы формирования научно-исследовательской компетенции на базе колледжа, оценены навыки по 3 основным аспектам: коммуникативным, исследовательским, мотивационным. В рамках педагогического исследования, в то время как в экспериментальной группе базовые навыки по всем аспектам показали улучшение в среднем на 20%, в контрольной группе наблюдались небольшие изменения. Данная исследовательская работа подтверждает результативность практико-ориентированной модели, интегрированной в образовательный процесс посредством элективного курса. Полученные результаты могут быть использованы в организациях профессионального образования, вузах.

Ключевые слова: профессиональное образование, научно-исследовательская компетенция, педагогический опыт, изучение учебного процесса, методы обучения, формы обучения.

FORMATION OF SCIENTIFIC AND RESEARCH COMPETENCIES OF COLLEGE STUDENTS THROUGH AN ELECTIVE COURSE BASED ON A REGIONAL COMPONENT

M. Ramazanova*, A. Kitapbaeva

S. Amanzholov East Kazakhstan University, Republic of Kazakhstan, Ust-Kamenogorsk

*e-mail: mereili.ramazanova@yandex.kz, kitapbaeva_a@mail.ru

Abstract. The article considers the issue of the formation of scientific and research competence in professional education organizations based on the regional component as one of the main developing mechanisms of society. As the head of state K.K. Tokayev noted, it is necessary to modernize professional education so that the future specialist fully meets the modern requirements of society. Dynamically developing global innovations require, first of all, the formation of scientific capital. Therefore, it is obvious that the formation of scientific and research competencies among future specialists is becoming an urgent topic. The purpose of the study is to determine the effectiveness of the formation of research skills of students using medicinal plants in the learning process. The research used methods of pedagogical control, questionnaires, experimental work and comparative analysis of the results. The article analyzes the literature data on a wide range of topics, reveals the essence of the concept of research competence. an analysis is being carried out. With. Ust-Kamenogorsk, East Kazakhstan region, On the basis of the Amanzholov Higher College, 54 students of 1-2 courses of the Laboratory Technology specialty participated in a pedagogical study based on the elective course "formation of research competencies of students using medicinal plants as a regional component" as experimental and control groups. The practical foundations of the formation of research competence on the basis of the college are analyzed, skills are assessed in 3 main aspects: communicative, research, motivational. In the framework of the pedagogical study, while in the experimental group basic skills in all aspects showed an improvement of an average of 20%, in the control group there were small changes. This research work confirms the effectiveness of a practice-oriented model integrated into the educational process through an elective course. The results obtained can be used in professional education organizations and universities.

Keywords: professional education, research competence, pedagogical experience, study of the educational process, teaching methods, forms of education.

Авторлар туралы мәліметтер:

Рамазанова Мерейлі Қайратқызы* – докторант, С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті (Қазақстан, Өскемен қ., e-mail: mereili.ramazanova@yandex.kz, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0161-8701>).

Китапбаева Алмаш Анашбаевна – биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Сарсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті (Қазақстан, Өскемен қ., e-mail: kitapbaeva_a@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8039-8594>).

Сведения об авторах:

Рамазанова Мерейлі Қайратқызы* – докторант, Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова (Казахстан, г. Усть-Каменогорск, e-mail: mereili.ramazanova@yandex.kz, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0161-8701>).

Китапбаева Алмаш Анашбаевна – кандидат биологических наук, ассоциированный профессор, Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова (Казахстан, г. Усть-Каменогорск, e-mail: kitapbaeva_a@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8039-8594>).

Information about authors:

Ramazanova Mereili* – Doctoral Student, S. Amanzholov East Kazakhstan University (Kazakhstan, Oskemen, e-mail: mereili.ramazanova@yandex.kz, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0161-8701>).

Kitapbaeva Almash – Candidate of Biological Sciences, associate professor, S. Amanzholov East Kazakhstan University (Kazakhstan, Oskemen, e-mail: kitapbaeva_a@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8039-8594>).

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ОҚУШЫЛАР ҰЙЫМДАРЫНЫҢ СОҒЫСТАН КЕЙІНГІ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ: ДАМУ ДИНАМИКАСЫ МЕН ИНСТИТУЦИОНАЛДЫҚ ҚИЫНДЫҚТАР

О.Г. Турсынбаев* , К.Т. Ыбыраимжанов 

І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Қазақстан Республикасы, Талдықорған қ.
*e-mail: tursynbayev@mail.ru, tarmpi_school@mail.ru

Аңдатпа. Зерттеудің мақсаты – Ұлы Отан соғысынан кейінгі кезеңде (1945–1960 жж.) Қазақстандағы оқушылар ұйымдарының (пионер, комсомол және мектепшілік бірлестіктер) даму бағыттарын, қызмет мазмұнын және институционалдық қиындықтарын айқындау, сондай-ақ олардың әлеуметтік-мәдени ықпалын бағалау.

Зерттеудің негізгі идеясы оқушылар ұйымдарының кеңестік идеологияны жас ұрпақ санасына орнықтыру тетігі ретінде қызмет еткенін, сонымен бірге ұжымшылық, тәртіп, патриотизм және қоғамдық белсенділік дағдыларын қалыптастыруға ықпал жасағанын дәлелдеуге негізделеді.

Зерттеу бағыттарына ұйымдардың тарихи-идеологиялық негіздерін талдау, құрылымы мен қызмет түрлерін сипаттау, материалдық-техникалық және кадрлық тапшылықты, ұйымдастырушылық әлсіздік пен идеологиялық қысымды анықтау, тәрбиелік ықпалын бағалау және қазіргі оқушылар ұйымдарымен салыстырмалы талдау жасау енгізілді.

Зерттеудің ғылыми маңыздылығы соғыстан кейінгі тәрбиелік институттардың эволюциясын нақты деректер негізінде жүйелеумен және Қазақстан тарихы мен педагогикасындағы жеткілікті зерттелмеген қырларды толықтырумен айқындалады.

Практикалық маңыздылығы тарихи тәжірибедегі тиімді элементтерді қазіргі тәрбие жұмысына бейімдеуге және осы негізде қолданбалы ұсынымдар ұсынуға байланысты. Әдіснама ретінде тарихи-педагогикалық, салыстырмалы, хронологиялық және құжаттық талдау тәсілдері пайдаланылды; дереккөздер қатарын архив материалдары, ресми құжаттар, мерзімді баспасөз және естеліктер құрады.

Зерттеу нәтижелері ұйымдардың соғыстан кейінгі қалпына келуі күрделі әлеуметтік-экономикалық жағдайда жүргенін, соған қарамастан олардың мектеп өмірін ұйымдастыруда, оқушыларды қоғамдық пайдалы еңбекке, мәдени-көпшілік және әскери-патриоттық іс-шараларға тартуда елеулі рөл атқарғанын көрсетті. Мақалада жинақталған тарихи тәжірибе қазіргі білім беру жүйесінде азаматтық жауапкершілік пен әлеуметтік белсенділікті күшейтудің әдістемелік негіздерінің бірі бола алатыны тұжырымдалды.

Кілт сөздер: оқушылар ұйымы, пионер, комсомол, тәрбие жұмысы, кеңестік идеология, әлеуметтендіру, кеңестік кезең.

Кіріспе

Ұлы Отан соғысынан кейінгі кезең Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық, саяси және мәдени дамуында күрделі өзгерістермен сипатталды. Соғыс салдары халықтың тұрмыс деңгейіне, демографиялық ахуалға, еңбек ресурстарына және қоғамдық санаға тікелей әсер етті. Осындай жағдайда мемлекет үшін балалар мен жасөспірімдерді қоғамдық өмірге бейімдеу, оларды еңбекке, ұжымдық жауапкершілікке және патриоттық құндылықтарға баулу басым міндеттердің біріне айналды.

Соғыстан кейінгі кезеңдегі қоғамды қалпына келтіру тек экономикалық шаралармен ғана шектелмей, сонымен қатар жаңа буынды тәрбиелеудің идеологиялық және әлеуметтік механизмдерін қалыптастыруды талап етті. Бұл үдеріс жас ұрпақты тек білім алушы ретінде емес, болашақ қоғамның белсенді мүшесі ретінде қарастыру қажеттілігін туындатты.

Сондықтан соғыстан кейінгі жылдары мектептегі тәрбие жұмысының институционалдық тірегі ретінде оқушылар ұйымдарының қызметі қайта жанданды. Бұл ұйымдар тәрбиелік іс-шаралар өткізумен ғана шектелмей, мектеп өмірін ұйымдастыруға, қоғамдық пайдалы еңбекке тартуға, мәдени-көпшілік жұмыстарды үйлестіруге, тәртіп пен жауапкершілік дағдыларын орнықтыруға қатынасты. Сонымен бірге, олардың қызмет мазмұны мемлекеттік идеологиямен тығыз байланыста қалыптасты.

Бұл ұйымдар мектептің ішкі құрылымын ғана емес, сонымен қатар қоғамның идеологиялық құрылымын да бейнелейтін маңызды әлеуметтік институттарға айналды. Олардың қызметі арқылы оқушылар қоғамдық қатынастар жүйесіне ерте жастан енгізіліп, белгілі бір құндылықтар жүйесіне бағытталды.

Соған қарамастан, оқушылар ұйымдарының соғыстан кейінгі трансформациясы, даму динамикасы, институционалдық мүмкіндіктері мен шектеулері, соның ішінде кадр тапшылығы, материалдық базаның әлсіздігі, ұйымдастырушылық кедергілер және ауыл мен қала мектептері арасындағы айырмашылықтар мәселесі қазақстандық тарихи-педагогикалық әдебиетте толық ашылмаған.

Әсіресе, аймақтық ерекшеліктердің әсері, ауыл мектептеріндегі тәрбие жұмысының өзіндік сипаты және ұлттық құрамның өзгеруі сияқты факторлар жеткілікті деңгейде зерттелмеген. Бұл жағдай аталған тақырыптың ғылыми тұрғыдан өзектілігін арттыра түседі.

Тақырыптың өзектілігі қазіргі қоғамда азаматтық сана, әлеуметтік белсенділік, құндылықтық бағдар және патриотизм мәселелерінің қайта күн тәртібіне шығуымен түсіндіріледі. Оқушылар ұйымдарының тарихи тәжірибесін зерделеу тәрбие жұмысының мазмұнын жаңартуға, ұйымдастыру тетіктерін жетілдіруге және тиімді тәжірибелерді іріктеп қолдануға мүмкіндік береді.

Қазіргі білім беру жүйесінде тұлғаға бағытталған оқыту мен тәрбиенің маңызы артқанымен, ұжымдық тәрбиенің тарихи тәжірибесін ескермеу педагогикалық үдерістің толыққанды дамуына кедергі келтіруі мүмкін.

Осыған байланысты зерттеу гипотезасы соғыстан кейінгі кезеңдегі оқушылар ұйымдары материалдық және ұйымдастырушылық қиындықтарға қарамастан жас ұрпақтың азаматтық және патриоттық қасиеттерін қалыптастыруда елеулі рөл атқарды, ал олардың тарихи тәжірибесі қазіргі тәрбие процесін дамыту үшін қолданбалы мәнге ие деген тұжырымға негізделді.

Бұл гипотеза оқушылар ұйымдарын тек тарихи құбылыс ретінде емес, қазіргі педагогикалық практика үшін тәжірибелік мәні бар жүйе ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Материалдар мен әдістер

Зерттеудің дереккөздік негізін Қазақстан Республикасының орталық және өңірлік архив қорларындағы құжаттар, білім беру мекемелерінің есептері, оқушылар ұйымдарының жарғылары, педагогикалық кеңестер хаттамалары және мерзімді баспасөз материалдары құрады. Сонымен бірге, 1945-1960 жылдардағы мемлекеттік қаулылар, білім беру министрлігінің бұйрықтары, мұғалімдер естеліктері мен сол кезеңдегі баяндамалар пайдаланылды. Дереккөздердің әртүрлілігі зерттеу нәтижелерінің объективтілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік берді және қарастырылып отырған құбылысты жан-жақты талдауға жағдай жасады.

Негізгі әдіс ретінде тарихи-педагогикалық талдау қолданылды. Осы тәсіл оқушылар ұйымдарының құрылымын, қызметін және идеологиялық бағдарын кезеңдік тұрғыдан қарастыруға, олардың соғыстан кейінгі қоғамдағы рөлін анықтауға мүмкіндік берді. Бұл әдіс арқылы тәрбие жүйесінің мазмұны мен формаларының өзгеру себептері мен салдары анықталды. Салыстырмалы талдау соғысқа дейінгі және соғыстан кейінгі кезеңдер арасындағы сабақтастық пен өзгерістерді айқындау үшін пайдаланылды. Бұл тәсіл оқушылар ұйымдарының эволюциясын түсінуге және олардың дамуындағы негізгі бетбұрыс кезеңдерін белгілеуге мүмкіндік берді.

Әдістер кешенін үйлестіре қолдану зерттеліп отырған кезеңдегі оқушылар ұйымдарының даму эволюциясын жүйелі түрде көрсетуге және олардың қызметінде байқалған қиындықтарды нақты тарихи деректермен негіздеуге жағдай жасады.

Зерттеу барысында қолданылған әдістердің өзара байланысы алынған нәтижелердің ғылыми негізділігін арттырды.

Зерттеудің негізгі бағыттарының біріншісі – соғыстан кейінгі кеңестік биліктің балалар мен жасөспірімдер тәрбиесіне қатысты саясатын, пионер және комсомол ұйымдарының осы жүйедегі орнын талдау.

Екінші бағыты – ұйымдардың құрылымы мен қызмет түрлерін қарастыру. Бұл қатарға мектептегі пионер дружиналары, кеңестер, секциялар және жоспарлы іс-шаралар, соның ішінде саяси-ағарту, еңбекке баулу және мәдени жұмыстар енгізілді.

Үшінші бағыт – материалдық-техникалық тапшылық, ұйымдастырушылық әлсіздік, кадр жетіспеушілігі және идеологиялық қысым сияқты негізгі қиындықтарды айқындау.

Төртінші бағыт – ұйымдардың тәрбиелік ықпалын, әсіресе азаматтық және патриоттық сананы қалыптастыру мен қоғамдық белсенділікті дамытудағы рөлін бағалау.

Бесінші бағыт – қазіргі оқушылар ұйымдарымен салыстырмалы талдау жасау, мақсаттары мен әдістеріндегі ұқсастықтар мен айырмашылықтарды айқындау және тарихи сабақтардың қазіргі практикадағы қолданылу мүмкіндігін анықтау.

Зерттеу идеясының өзегі соғыстан кейінгі кезеңде оқушылар ұйымдары тек мектепшілік тәрбие құралы қызметін атқарған жоқ, сонымен бірге кеңестік идеологияны орнықтырудың негізгі институттарының біріне айналды деген пайымға негізделеді.

Зерттеудің өзектілігі бүгінгі тәрбие практикасын тарихи тәжірибемен салыстыра бағалау қажеттілігімен де күшейе түседі. Тәуелсіздік кезеңіндегі тәрбие моделін кеңестік кезең тәжірибесімен салыстыру заманауи тәрбиелік құралдарды жетілдіруге мүмкіндік береді.

Ғылыми-практикалық тұрғыдан бұл зерттеу оқушылар ұйымдарының қалыптасуы мен қызметін талдау арқылы сол дәуірдегі тәрбие және идеология жүйесінің ерекшеліктерін ашуға, Қазақстан тарихы мен педагогикасы бойынша білім аясын кеңейтуге мүмкіндік береді. Зерттеу материалдары тарих, әлеуметтік педагогика және тәрбие жұмысы пәндері бойынша қосымша оқу материалы ретінде де пайдаланылуы мүмкін.

Зерттеу барысында тарихи-генетикалық, тарихи-салыстырмалы, хронологиялық, сипаттамалық және құжаттық талдау әдістері де қолданылды. Бұл тәсілдер оқушылар ұйымдарының дамуына ықпал еткен ішкі және сыртқы факторларды айқындап, қорытындылардың дәлдігін күшейтті. Аталған әдістер кесте 1-де жүйеленді.

Кесте 1 – Зерттеу әдістері

№	Әдіс	Қысқаша сипаттамасы	Қолданылу мысалы	Дереккөздер
1	Тарихи-педагогикалық талдау	Оқушылар ұйымдарының құрылымы, қызметі, тәрбиелік мазмұны мен идеологиялық бағытын тарихи-педагогикалық тұрғыдан ашу.	Пионер және комсомол ұйымдарының тәрбиелік бағыттарының өзгерісін талдау арқылы олардың идеологиялық қызметін анықтау.	Оқушылар ұйымдарының жарғылары, мектеп есептері, педагогикалық кеңес хаттамалары, тәрбие жоспарлары.
2	Құжаттық талдау	Ресми және мұрағат құжаттары арқылы фактілерді нақтылап, ұйымдардың қызметін деректік тұрғыдан негіздеу.	Белгілі бір мектептегі оқушылар ұйымының қызметін архив құжаттары арқылы нақтылау және ресми есептермен салыстыру.	Архив құжаттары, мемлекеттік қаулылар, білім министрлігі бұйрықтары және нұсқаулықтары.

№	Әдіс	Қысқаша сипаттамасы	Қолданылу мысалы	Дереккөздер
3	Салыстырмалы талдау	Соғысқа дейінгі және соғыстан кейінгі кезеңдерді салыстырып, өзгеріс пен сабақтастықты айқындау.	1945 жылға дейінгі және кейінгі оқушылар ұйымдарының құрылымы мен іс-шараларындағы айырмашылықтарды анықтау.	1945 жылға дейінгі және 1945-1960 жылдардағы құжаттар, ұйым құрылымы, іс-шара мазмұны.
4	Тарихи-генетикалық әдіс	Оқушылар ұйымдарының қалыптасуы мен дамуын тарихи жағдайлар және қоғамдық-саяси факторлармен байланыстыра отырып, олардың пайда болу себептері мен даму заңдылықтарын анықтауға мүмкіндік береді. Бұл әдіс соғыстан кейінгі кезеңдегі ұйым қызметінің өзгерістерін кеңестік идеология мен білім беру саясатының ықпалымен түсіндіруге және себеп-салдар байланыстарын ашуға бағытталған.	Соғыстан кейінгі кезеңде оқушылар ұйымдарының қайта құрылуына мемлекеттік идеологияның ықпалын және оның себеп-салдарын талдау.	Оқушылар ұйымдарының қалыптасу кезеңдері, саясат өзгерістері, қоғамдық факторлар.
5	Хронологиялық әдіс	Оқиғаларды ретімен жүйелеп, кезеңдеу жасау және даму динамикасын көрсету.	1945–1960 жылдар аралығындағы ұйым қызметінің кезеңдерін бөліп, олардың даму ерекшеліктерін көрсету.	1945-1960 жылдардағы қаулылар, есептер, баспасөз материалдары, баяндамалар.
6	Сипаттамалық әдіс	Ұйым құрылымын, кеңес қызметін және іс-шара түрлерін нақты сипаттау.	Мектептегі оқушылар ұйымының ішкі құрылымын және өткізілген мәдени-көпшілік іс-шараларды сипаттау.	Мектепшілік ұйым құрылымы, жоспарлы іс-шаралар, мәдени-көпшілік және еңбекке баулу жұмыстары.

№	Әдіс	Қысқаша сипаттамасы	Қолданылу мысалы	Дереккөздер
7	Талдау және жинақтау	Өртүрлі деректерді біріктіріп, қиындықтар жүйесін және тәрбиелік ықпалын кешенді бағалау.	Архив деректері негізінде кадр жетіспеушілігі мен материалдық тапшылықтың ұйым жұмысына әсерін кешенді бағалау.	Материалдық-техникалық тапшылық, кадр жетіспеушілігі, ұйымдастырушылық әлсіздік және идеологиялық қысым туралы деректер.

Нәтижелер мен талқылау

Қазақстан ұлттық энциклопедиясындағы мәліметтер бойынша, пионер ұйымы кеңестік кезеңде оқушылардың тәрбие кеңістігіндегі негізгі институттардың бірі болды. Бұл ұйым балалардың күнделікті өміріне тікелей ықпал етіп, олардың мінез-құлқы мен дүниетанымын қалыптастыруда маңызды рөл атқарды.

Пионер (франц. Pionnier – жол салушы, бастаушы) – ғылымда, техникада, өнерде жаңа жол салушы, бастамашы адам. Ұйым мүшелері үшін салтанатты уәде, заңдар, нышандар мен рәсімдер жүйесі белгіленді: қызыл ту, қызыл жалауша, қызыл галстук, омырау белгі; атрибуттары горн, барабан, бір үлгідегі киім; салттары салют, сапқа тұру, линейка, ту алып шығу, жалауды көтеру, пионер алаулары, т.б. түрлі мерекелер болды. Оқуда, еңбекте, спортта, қоғамдық жұмыста айрықша көзге түскен пионерлер Бүкілодақтық Пионер ұйымының Құрмет кітабына жазылды. Сонымен қатар, үкімет тарапынан марапатталып, наградалар, тіпті КСРО-ның ең жоғарғы атақтары да беріліп отырды. Кеңес Одағының Батыры атағына 4 пионер, Социалистік Еңбек Ері атағына 2 пионер ие болған [1].

Бұл көрсеткіштер пионер ұйымының бұқаралық сипат алғанын және оның қоғамдағы ықпалының жоғары деңгейін көрсетеді.

Л.Н. Орлова мен Е.А. Цыганкова пионер ұйымының қалыптасуы мен дамуын Кеңес Одағы тарихындағы балалар қозғалысының маңызды бөлігі ретінде қарастырады. Авторлар ұйымның тек тәрбиелік және білімдік функция атқарып қоймағанын, сонымен бірге мемлекеттік идеологиялық жүйенің құрамдас элементі болғанын көрсетеді.

Зерттеушілердің пайымдауынша, пионер ұйымдары жастарды әлеуметтендіруді қамтамасыз етіп қана қоймай, жаңа социалистік қоғамның құндылықтарын күнделікті тәрбие практикасына енгізудің тиімді тетігіне айналды. Осы тұрғыдан алғанда, пионер ұйымдары білім беру жүйесінің ажырамас бөлігі ретінде қарастырылды.

Мақалада балалар ұйымдарының құрылымдық даму кезеңдері жүйеленіп, олардың қызметіндегі жетістіктермен қатар ұйымдастырушылық шектеулер де көрсетілген. Бұл тұжырымдар пионер қозғалысын тарихи-педагогикалық тұрғыдан бағалауға мүмкіндік береді.

БЛКЖО құрылымында мектеп комитеттеріне жасөспірімдердің оқуға саналы қатынасын қалыптастыру, ғылым негіздерін меңгеруін бақылау және қоғамдық белсенділігін арттыру міндеті жүктелді. 1924 жылғы VI съезде балалар топтарының ұйымдастырушылық құрылымын күшейту мәселесі күн тәртібіне қойылды.

Мектептердегі пионер топтарының негізгі міндеттері төмендегідей бағыттардан тұрды:

1. Пионер ұйымына кірмеген оқушылар арасында пионерлік ықпалды кеңейту және оқитын пионерлердің үлгерімін арттыру;

2. Мектепті қоғамдық-саяси өмірге қатыстыру, өндіріс орындарымен және өзге де ұйымдармен байланысын дамыту, ұжымдық мерекелер мен іс-шараларға тарту;

3. Мұғалімдер мен мектеп кеңесіне оқу-тәрбие жұмысын жолға қоюға жәрдемдесу және мұғалімдер мен оқушылар арасындағы қатынастардағы ескі стереотиптерді еңсеруге ықпал ету [2].

А.А. Слезин мен А.А. Беляевтің зерттеуінде соғыстан кейінгі қалпына келтіру жағдайында мектеп комсомол ұйымдарының рөлі арнайы қарастырылған. Авторлар бұл ұйымдардың тәрбие құралы ғана емес, сонымен бірге мемлекеттік міндеттерді шешуге жастарды жұмылдыру механизміне айналғанын көрсетеді.

Деректер бойынша, 1931 жылғы 10 сәуірде республикада алғашқы пионерлер штабы құрылды. БЛКЖО-ның 1949 жылғы XI съезінде пионер дружиналары арасынан белсенді жастарды іріктеп, болашақ пионер жетекшілерін даярлау міндеті қойылды.

Соғыстан кейінгі жылдары пионерлер қалаларда макулатура мен металл сынықтарын жинауға, ағаш отырғызуға, ал ауылдық жерлерде құс, қоян сияқты ұсақ үй жануарларын өсіруге тартылды. Мұндай жұмыс түрлері еңбексүйгіштік, ұжымдық жауапкершілік және шыдамдылық қасиеттерін қалыптастыру құралы ретінде бағаланды. Алайда, мектептердегі комсомол ұйымдарының саны шектеулі болғандықтан, олардың ықпалы барлық оқушыны толық қамти алмады [3].

КСРО Жоғарғы Кеңесі Президиумының 1962 жылғы 17 мамырдағы Жарлығына сәйкес, В.И. Ленин атындағы Бүкілодақтық пионер ұйымы коммунистік тәрбиедегі еңбегі үшін Ленин орденімен марапатталды [4].

БЛКЖО (Бүкілодақтық Лениншіл Коммунистік Жастар Одағы) жетекшілігімен жұмыс істеген В.И. Ленин атындағы Бүкілодақтық пионер ұйымы Кеңес Одағындағы балалар мен жасөспірімдерді біріктірген ірі қоғамдық ұйым болды. Бұл ұйымның негізгі мақсаты – жас ұрпақты коммунистік рухта тәрбиелеу, оларды КОКП (Кеңес Одағы Коммунистік партиясы) идеалдарына адал болуға баулу еді. Пионер ұйымы мектеппен, отбасы және түрлі қоғамдық ұйымдармен бірлесе отырып, балалардың жан-жақты дамуына ықпал етті. Ол оқушылардың білімге қызығушылығын арттырып, еңбекке, тәртіпке, ұжымшылдыққа және отансүйгіштікке тәрбиелеуді көздеді. Сонымен қатар, балаларды қоғамға пайдалы еңбекке тарту арқылы олардың жауапкершілігін қалыптастырды.

Ұйым құрылымы бірнеше деңгейден тұрды: пионер дружиналары, отрядтар және звенолар. Әрбір бөлімше өз жұмысын ұжымдық шешім арқылы ұйымдастырып, балалардың белсенділігін арттыруға бағытталды. Пионерлер арнайы салтанатты рәсім арқылы қабылданып, ант беріп, қызыл галстук тағатын болған.

Пионер ұйымы сондай-ақ, халықаралық достықты нығайтуға мән беріп, басқа елдердің балалар ұйымдарымен байланыс орнатты. Ұйым мүшелері түрлі мерекелер мен қоғамдық іс-шараларға белсенді қатысып отырды. Бұл ұйым Кеңес дәуірінде балаларды тәрбиелеудің маңызды құралы болып, оларды қоғамдық өмірге бейімдеуде үлкен рөл атқарды.

1958 жылы пионер ұйымында балалардың өсу сатылары жүйеленіп, әр кезең бойынша арнайы белгілер енгізілді. Жаңа сатыға өту алдын ала жасалған жеке жоспар арқылы іске асырылып, бүкіл жұмыс екі жылдық пионер жоспарына біріктірілді.

Осылайша, ұйым қызметі мектептегі тәрбие процесін жоспарлау, бақылау және ынталандыру тетіктерімен ұштастырылды, ал марапаттау жүйесі оқушылар белсенділігін арттыру құралына айналды [5].

В.А. Зориннің «Жас пионерлер» жинағы пионер қозғалысының міндеттері, мақсаттары және ұйымдастыру қағидаларын түсіндіретін бастапқы еңбектердің бірі болып саналады. Еңбекте мектептегі пионер топтарының оқушыларды ұйым жұмысына тарту, пионер ұйымына кірмеген балаларға тәрбиелік ықпал жасау және мектептің қоғамдық өмірін жандандырудағы рөлі сипатталады.

Автор тек идеологиялық ұстанымдарды баяндап қана қоймай, балалармен жұмыстың нақты формаларын да ұсынады. Бұл еңбекті тарихи-педагогикалық талдау үшін маңызды етеді, дегенмен мәтіннің айқын идеологиялық бағыты сыни тұрғыдан ескерілуі қажет.

Осы дереккөзде 1930-1970 жылдары пионер ұйымының құрылымы кезең-кезеңімен жанартылып отырғаны көрсетіледі: 1930-жылдары ұйымдастырушы орталықтар қалыптасты, соғыстан кейін ұйымды қалпына келтіру жұмыстары күшейді, ал 1958 жылдан бастап өсу сатылары енгізілді.

1920-1950 жылдары пионер ұйымының тәрбие жүйесінде еңбексүйгіштік, ұжымшылдық, тәртіп, қоғамдық мүлікке ұқыптылық, денсаулықты сақтау және зиянды әдеттерден бас тарту қағидалары жүйелі насихатталды. Ұйымға әдетте 9-14 жас аралығындағы балалар қабылданды [6].

З. Сақтаганова мен Д. Шапагатованың зерттеуінде 1954-1964 жылдардағы Қарағанды өңіріндегі пионер лагерьлері мәдени-тынығу жұмысын ғана емес, мектеп пен пионер ұйымының тәрбиелік міндеттерін ұштастырған кеңістік ретінде сипатталады [7].

Р.М. Рысбекова, Б.Т. Махметова және А.А. Бейсембаева сыныптан тыс тәрбие жұмысының мазмұнын патриоттық тәрбие берудің нақты формалары мен әдістері арқылы ашады. Авторлар үйірме, әңгіме, сауалнама және шығармашылық тапсырма сияқты тәсілдер оқушының Отан туралы түсінігін нақтылауға, ұжымдық қатысу дағдысын нығайтуға және құндылықтық бағдарын бекітуге мүмкіндік беретінін көрсетеді. Бұл тұжырымдар оқушылар ұйымдарының күнделікті тәрбие тәжірибесінде патриоттық мазмұн мен ұжымдық әрекет формаларының өзара байланыста қолданылғанын нақтылайды [8].

Қазақ КСР Орталық мемлекеттік архивінің 1692-қор, 1-тізімдеме, 925-ісіндегі деректер бойынша, 1954 жылы БЛКЖО ОК «В.И. Ленин атындағы жас пионерлердің балалар коммунистік ұйымдарының Ережесін» бекітті. Осы құжат ұйым жұмысының мазмұнын нақтылап, үздік нәтиже көрсеткен оқушыларды алғыс хат, құрмет грамотасы, төсбелгі және сыйлықтармен марапаттау тәртібін кеңейтті [9].

Қазақ КСР Орталық мемлекеттік архивінің 1692-қор, 1-тізімдеме, 1881 «А»-ісіндегі материалдар 1950-1960 жылдары пионер ұйымының КСРО мектеп оқушыларының ресми бірлестігіне айналғанын көрсетеді. Пионер сарайлары мен үйірмелер жүйесі арқылы балаларға жас натуралистер, әуе және кеме модельдеу, спорт секциялары сияқты бағыттар қолжетімді болды. Сол кезеңде мектептерде металл сынықтарын жинау кең өріс алды: оқушылардың қатысуымен 978 238 тонна металл сынығы жиналды. Қорғаныс қорына қаржы жинау науқандарына да мектеп оқушылары тартылып, миллионнан астам қаржы өткізілгені көрсетілген [10].

Қазақ КСР Орталық мемлекеттік архивінің 1692-қор, 1-тізімдеме, 2620-ісінде пионерлердің зейнеткерлерге қамқорлық көрсетуі, табиғат пен жаратылыстану ғылымдарына қызығушылығы және «Зарница» әскери-спорттық ойынының жүйелі ұйымдастырылуы сипатталады. «Пионербол», «Зарница», сондай-ақ «Артек» пен «Орленок» лагерьлеріне жолдама алу жүйесі ұйым ішіндегі ынталандыру тетігінің маңызды бөлігі болды [11].

Қазақ КСР Орталық мемлекеттік архивінің 1692-қор, 2-тізімдеме, 252-ісіндегі мәліметтер соғыстан кейінгі мектептегі білім беру ісінің тоталитарлық тәртіп ықпалынан шықпағанын көрсетеді. Партия, комсомол, пионер ұйымдары және мұғалімдер оқушылардың тәртібін, оқуын және қоғамдық мінез-құлқын қатаң бақылауда ұстады.

Соның салдарынан оқу-тәрбие процесінің саясаттандырылуы, көрсеткіш қуалау және сабаққа формалды қатынас сияқты құбылыстар байқалды. Сол кезеңде қазақ мектептерінің саны 3891-ден 2577-ге дейін қысқарып, орыс тіліндегі мектептер саны артқаны туралы деректер де тіркелген [12].

Қазақ КСР Орталық мемлекеттік архивінің 1692-қор, 1-тізімдеме, 1857-ісіндегі мәлімет бойынша, 1958 жылғы «Мектептің өмірімен байланысын нығайту және халыққа білім беру жүйесін одан әрі өркендету туралы» Заңды іске асыру аясында мектептерде үйірмелер, байқаулар, олимпиадалар, слеттер және өзге де іс-шаралар кеңейтілді. Сонымен қатар оқушылар ұжымшар, кеңшар, құрылыс және өндіріс орындарындағы еңбекке тартылды [13].

Қазақ КСР Орталық мемлекеттік архивінің 1692-қор, 1-тізімдеме, 562-ісінде ауыл шаруашылығы жұмыстарына 176 682 оқушы ерікті түрде жұмылдырылғаны, ал нақты тартылғандар саны 203 613 болғаны көрсетілген. Оларға 10 454 мұғалім жетекшілік еткен, 6364 мектеп отряды құрылып, колхоздардағы еңбекке оқушылар кеңінен тартылған.

Оқушыларды еңбекке тартудың педагогикалық үдерістегі ұйымдастырылуы туралы мәліметтер кесте 2-де берілді.

Кесте 2 – Соғыстан кейінгі кезең деректері бойынша көрсеткіштер

Педагогикалық үдеріс элементі	Нақты дерек	Ұйымдастыру механизмі	Тәрбиелік-педагогикалық нәтижесі
Қатысушылар ауқымы	203 613 оқушы	Жұмылдыруды сынып және мектеп бойынша жоспарлау, қатысуды есепке алу	Еңбек тәртібі, жауапкершілік және ұжымдық міндет сезімі қалыптасты
Педагогикалық жетекшілік	10 454 мұғалім жетекшілік еткен	Мұғалім-ұйымдастырушы арқылы бақылау, нұсқаулық беру және қауіпсіздік талаптарын түсіндіру	Тәртіптік және оқу-еңбек байланысын қабылдау күшейді
Ұйымдастыру формасы	6364 мектеп отряды	Отрядтық құрылым, бригадалық жұмыс, кезекшілік	Ұжымшылдық, өзара көмек және көшбасшылық дағдылары дамыды
Еңбек қызметінің ортасы	Колхоздардағы еңбекке тартылған оқушылардың жиынтық еңбек көлемі – 6 173 384. Бұл көрсеткіш, ықтимал, «адам-күн» бірлігімен есептеліп, бір оқушының бір-неше мәрте қатысуын қамтиды.	Мектеп-шаруашылық байланысы, өндірістік тәжірибе, жоспарлы жұмыстар	Әлеуметтік бейімделу, практикалық дағды және еңбекке баулу күшейді
Ынталандыру және бақылау	Ерікті және нақты жұмылдыру айырмасы – 26 931	Есеп беру, нәтижені бағалау, марапаттау және мақтау практикасы	Мотивация артты, бірақ мәжбүрлеу элементтері де байқалды

Кесте 2-де көрсетілгендей, соғыстан кейінгі кезеңде оқушыларды ауыл шаруашылығы жұмыстарына тарту мектептегі тәрбие үдерісінің құрамдас бөлігі ретінде ұйымдастырылды: қатысушылар ауқымының кеңдігі, мұғалімдердің жүйелі жетекшілігі және отрядтық құрылым оқу мен еңбекті өзара кіріктіру тетігіне айналды. Бұл тәжірибе оқушыларда еңбексүйгіштік, жауапкершілік және ұжымшылдық қасиеттерін қалыптастырғанымен, ерікті және нақты жұмылдырылғандар арасындағы айырма тәрбие жұмысының кей тұстарда әкімшілік сипат алғанын да аңғартады [14].

Шетелдік зерттеулерде кеңестік кезеңдегі балалар мен жастарды тәрбиелеудің институционалдық тетіктері жүйелі қарастырылады. О. Фимьяр Қазақстандағы мұғалімдерді даярлау саясатын жеке тарих материалдары арқылы талдап, мектептегі тәрбие жұмысы мен идеологиялық ықпалдың өзара байланысын ашады [15].

А. Кулахметова қазіргі Қазақстандағы балалық шақ ұғымының эволюциясын кеңестік «балалық шақ жобасымен» сабақтастықта қарастырады [16]. Сонымен қатар,

С.Раджагопалан кеш кеңестік балалық шақтың эмоциялық жадын ремикс-видеолар негізінде талдап, пионерлік атрибуттар мен ұжымдық тәжірибелердің қоғамдық жадта ұзақ сақталатынын көрсетеді [17].

И. Силова мен Г. Паланджян балаларды кеңестік империялық білім беру жобасының өзегіне қойылған топ ретінде сипаттап, оқулық пен оқу кеңістігі арқылы жүргізілген саяси-уақыттық әлеуметтендіруді талдайды [18]. М. Рютерс пионер лагерьлерінің фотоальбомдары арқылы «бақытты кеңестік балалық шақ» бейнесінің көрнекі түрде құрастырылғанын дәлелдейді [19], ал А. Козлова «Артек» пен «Орленок» орталықтарының кеңестен кейінгі кезеңде сақталуын олардың институционалдық инерциясымен және қалыптасқан инфрақұрылымымен байланыстырады [20].

Бұл зерттеулер Қазақстандағы соғыстан кейінгі оқушылар ұйымдарының трансформациясын тек әкімшілік құрылым ретінде ғана емес, сонымен бірге әлеуметтік жадта сақталған рәміздер, тәжірибелер және тәрбие модельдері жүйесі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Соғыстан кейінгі кезең Қазақстан тарихындағы күрделі әрі маңызды дәуір болды. Бұл уақытта елдің әлеуметтік-экономикалық жағдайымен қатар білім беру және тәрбие жүйесі де елеулі өзгерістерге ұшырады. Осындай жағдайда оқушылар ұйымдары кеңестік идеология ықпалындағы тәрбиелік институт ретінде жаңа мазмұнда дамып, балалар мен жасөспірімдердің қоғамдық өмірге қатысуының негізгі арналарының біріне айналды.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, оқушылар ұйымдары тек тәрбиелік құрылым ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік реттеу механизмі қызметін де атқарды. Олар арқылы мемлекет жас ұрпақтың мінез-құлқын, дүниетанымын және құндылықтық бағдарларын қалыптастыруға жүйелі түрде ықпал етті. Ұйымдар оқушылардың бос уақытын ұйымдастырумен шектелмей, олардың әлеуметтік рөлдерін игеруіне, қоғамдық қатынастар жүйесіне енуіне және ортақ нормалар мен талаптарды қабылдауына жағдай жасады.

Әсіресе, ұжымдық іс-шаралар, қоғамдық пайдалы еңбек, мәдени-көпшілік және әскери-патриоттық жұмыстар оқушылардың әлеуметтік тәжірибесін кеңейтіп, олардың қоғамға бейімделуін жеделдетті. Бұл қызмет түрлері арқылы патриотизм, ұжымшылдық, жауапкершілік және еңбексүйгіштік сияқты қасиеттер қалыптастырылды. Осы тұрғыдан алғанда, пионерлік және комсомолдық ұйымдар тәрбиенің маңызды құралдарының бірі болды.

Сонымен қатар, ұйымдар құрамындағы өзін-өзі басқару элементтері (кеңестер, отряд жетекшілері, белсенді топтар) оқушылардың ұйымдастырушылық және көшбасшылық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік берді. Бұл тәжірибе оларды қоғамдық белсенділікке тартудың тиімді тәсіліне айналды. Дегенмен, бұл үдерістердің басым бөлігі орталықтандырылған басқару мен жоғарыдан берілетін нұсқауларға тәуелді болды, бұл оқушылардың дербестігі мен бастамашылдығын белгілі бір деңгейде шектеді.

Зерттеу барысында оқушылар ұйымдарының құрылымы, қызмет бағыттары және олардың жұмысындағы негізгі институционалдық қиындықтар айқындалды. Соғыс салдарынан туындаған экономикалық ауыртпалық, материалдық-техникалық тапшылық, кадр жетіспеушілігі және тәрбие жұмысының шамадан тыс идеологиялануы ұйымдардың қызмет тиімділігіне кері әсерін тигізді. Кейбір жағдайларда бұл формализмнің күшеюіне алып келсе, басқа жағдайларда тәртіп пен ұйымдасқандықты нығайту құралы ретінде көрініс тапты.

Оқушылар ұйымдарының қызметінде тәрбие және бақылау функцияларының өзара ұштасуы айқын байқалды. Бұл ерекшелік кеңестік тәрбиелік жүйенің сипатын көрсетіп, оқушылардың мінез-құлқын реттеу мен қоғамдық нормаларды меңгерту үдерісінің қатар жүргенін дәлелдейді. Соның нәтижесінде, ұйымдар оқушылар үшін өзіндік «әлеуметтік тәжірибе мектебіне» айналды.

Жинақталған тарихи-педагогикалық және архивтік деректер оқушылар ұйымдарының жас ұрпақты әлеуметтендіруде маңызды рөл атқарғанын дәлелдейді. Бұл

зерттеу соғыстан кейінгі кезеңдегі білім беру және тәрбие саясатының нақты мазмұнын ашып, сол дәуірдің әлеуметтік-мәдени ерекшеліктерін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

Қазіргі білім беру жүйесі үшін бұл тарихи тәжірибенің маңызы зор. Алайда, оны толықтай көшіру емес, оның тиімді элементтерін заманауи талаптарға бейімдей отырып қолдану маңызды. Қазіргі зерттеулер үшін мұндай тарихи талдаулар деректерді сыни тұрғыдан қайта қарастыруға, педагогикалық тәжірибені жаңаша пайымдауға және білім беру үдерісіндегі әлеуметтік, мәдени, институционалдық факторлардың өзара ықпалын тереңірек бағалауға мүмкіндік береді және ғылыми айналымды кеңейтеді. Атап айтқанда, оқушылардың өзін-өзі басқару тәжірибесін дамыту, ұжымдық іс-әрекетті ұйымдастыру және қоғамдық белсенділікті арттыру бағыттары бүгінгі тәрбие жүйесінде өзекті болып қала береді.

Жалпы алғанда, соғыстан кейінгі кезеңдегі оқушылар ұйымдары кеңестік қоғамдағы тәрбиелік жүйенің маңызды құрамдас бөлігі ретінде жас ұрпақты әлеуметтендірудің, қоғамдық өмірге бейімдеудің және идеологиялық ықпал етудің кешенді моделін жүзеге асырды. Олардың тарихи тәжірибесі қазіргі педагогика ғылымы үшін құнды теориялық және әдістемелік негіз болып табылады және болашақ зерттеулер үшін маңызды бағыттардың бірі ретінде қарастырылады.

Авторлардың үлесі:

Ыбыраимжанов К.Т. – зерттеуді басқарды, әдістемені жасады және мақаланы ғылыми өңдеді.

Турсынбаев О.Г. – зерттеуді жүргізді, нәтижелерді талдады, мақаланы жазуға және өңдеуге қатысты, деректерді жинау және өңдеумен айналысты, нәтижелерді рәсімдеуге қатысты.

ӘДЕБИЕТТЕР:

- 1 Қазақстан: Ұлттық энциклопедия. 7-т. – Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 1998. – 354–355 бб.
- 2 Орлова Л.Н., Цыганкова Е.А. Пионерские форпосты: исторический опыт становления и развития структуры детской общественной организации // Ученые записки Орловского государственного университета. – 2020. – № 3(88). – С. 10–15. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pionerskie-forposty-istoricheskii-opyt-stanovleniya-i-razvitiya-struktury-detskoj-obshchestvennoy-organizatsii> (қаралған күні: 15.03.2026).
- 3 Слезин А.А., Беляев А.А. Школьные комсомольские организации в условиях послевоенного развития (1945-1954 гг.) // Берегиня. 777. Сова: общество, политика, экономика. – 2010. – № 3(5). – С. 19–29. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/shkolnye-komsomolskie-organizatsii-v-usloviyah-poslevoennogo-razvitiya-1945-1954-gg> (қаралған күні: 15.03.2026).
- 4 О награждении Всесоюзной пионерской организации имени В.И. Ленина орденом Ленина: Указ Президиума Верховного Совета СССР от 17 мая 1962 г. № 84-VI [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikisource.org/wiki/Указ_Президиума_ВС_СССР_от_17.05.1962_№_84-VI (қаралған күні: 15.03.2026).
- 5 Положение о Всесоюзной пионерской организации имени В.И. Ленина 1967 года [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikisource.org/wiki/Положение_о_Всесоюзной_пионерской_организации_имени_В.И._Ленина_1967_года (қаралған күні: 15.03.2026).
- 6 Зорин В.А. Юные пионеры (коммунистические детские группы имени Спартака): сборник статей и материалов по организации отрядов «Юных пионеров» / под ред. В. Зорина. – М.: МК РКСМ, 1922. – 74 с.
- 7 Сактаганова З., Шапагатова Д. Пионерские лагеря как форма организации культурно-оздоровительного досуга детей в 1954-1964 гг. (на материалах Карагандинской области) // Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева. Серия: Исторические науки. Философия. Религиоведение. – 2024. – Т. 148. – № 3. – С. 91-111. DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-7255-2024-148-3-91-111>
- 8 Рысбекова Р.М., Махметова Б.Т., Бейсембаева А.А. Сыныптан тыс бастауыш сыныптардың оқушыларына патриоттық тәрбие берудің формалары және әдістері // Абай атындағы ҚазҰПУ-дың Хабаршысы. Педагогика ғылымдары сериясы. – 2022. – № 3(75). – Б. 228-237. DOI: <https://doi.org/10.51889/3418.2022.62.49.021>
- 9 Казак КСР Орталық мемлекеттік архиві (ҚКОМА). Қ. 1692. Т. 1. Іс 925. – 127-п.
- 10 ҚКОМА. Қ. 1692. Т. 1. Іс 1881 «А». – 253-п.
- 11 ҚКОМА. Қ. 1692. Т. 1. Іс 2620. – 3-п.
- 12 ҚКОМА. Қ. 1692. Т. 2. Іс 252. – 31-п.
- 13 ҚКОМА. Қ. 1692. Т. 1. Іс 1857. – 86-п.
- 14 ҚКОМА. Қ. 1692. Т. 1. Іс 562. – 8-п.
- 15 Fimyar O. Five Conversations and Three Notes on the “Soviet,” or Finding a Place for Personal History in the Study of Teacher Education Policy in Kazakhstan // International Handbook of Interpretation in Educational Research. – Dordrecht: Springer, 2015. – P. 1513-1532. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-017-9282-0_74
- 16 Kulakhmetova A. Evolving Notions of Childhood: An Example of Kazakhstan: doctoral dissertation. – Cambridge: University of Cambridge, 2018. – P. 130–138. DOI: <https://doi.org/10.17863/CAM.20723>

17 Rajagopalan S. Remix Videos and the Mnemonic Imagination: Emotional Memories of Late Soviet Childhood // *International Journal of Cultural Studies*. – 2019. – Vol. 22, No. 1. – P. 9–36. DOI: <https://doi.org/10.1177/1367877917741540>

18 Silova I., Palandjian G. Soviet Empire, Childhood, and Education // *Revista Española de Educación Comparada*. – 2018. – No. 31. – P. 147–171. DOI: <https://doi.org/10.5944/reec.31.2018.21592>

19 Rüthers M. Picturing Soviet Childhood: Photo Albums of Pioneer Camps // *Jahrbücher für Geschichte Osteuropas*. – 2019. – Vol. 67, No. 1. – P. 65–95. DOI: <https://doi.org/10.25162/JGO-2019-0003>

20 Kozlova A. Why Pioneer Camps Survived the Collapse of the Soviet Union // *Journal of Modern European History*. – 2021. – Vol. 19, No. 3. – P. 323–339. DOI: <https://doi.org/10.1177/16118944211018684>

REFERENCES:

1 Qazaqstan: Ұлттық ensiklopedia [Kazakhstan: National Encyclopedia]. (1998). Vol. 7. Almaty: Qazaq entsiklopediasy, pp. 354–355. (in Kazakh)

2 Orlova L.N., Tsygankova E.A. (2020). Pionerskie forposty: istoricheski opyt stanovleniya i razvitiya struktury detskoi obshchestvennoi organizatsii [Pioneer outposts: historical experience of formation and development of the structure of children's public organizations]. *Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta*, no. 3(88), pp. 10–15. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pionerskie-forposty-istoricheskiy-opyt-stanovleniya-i-razvitiya-struktury-detskoy-obshchestvennoy-organizatsii> (accessed: 15.03.2026). (in Russian)

3 Slezin A.A., Beliaev A.A. (2010). Shkolnye komsomolskie organizatsii v usloviakh poslevoennogo razvitiya (1945–1954 gg.) [School Komsomol organizations in the conditions of postwar development (1945–1954)]. *Beregina.777. Sova: obshchestvo, politika, ekonomika*, no. 3(5), pp. 19–29. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/shkolnye-komsomolskie-organizatsii-v-usloviakh-poslevoennogo-razvitiya-1945-1954-gg> (accessed: 15.03.2026). (in Russian)

4 O nagrazhdenii Vsesoiuznoi pionerskoi organizatsii imeni V.I. Lenina ordenom Lenina: Ukaz Prezidiuma Verhovnogo Soveta SSSR ot 17 maia 1962 g. No. 84-VI [On awarding the V.I. Lenin All-Union Pioneer Organization with the Order of Lenin: Decree of the Presidium of the Supreme Soviet of the USSR dated May 17, 1962 No. 84-VI]. URL: https://ru.wikisource.org/wiki/Указ_Президиума_ВС_СССР_от_17.05.1962_№_84-VI (accessed: 15.03.2026). (in Russian)

5 Polozhenie o Vsesoiuznoi pionerskoi organizatsii imeni V.I. Lenina 1967 goda [Regulations on the V.I. Lenin All-Union Pioneer Organization of 1967]. URL: https://ru.wikisource.org/wiki/Положение_о_Всесоюзной_пионерской_организации_имени_В.И._Ленина_1967_года (accessed: 15.03.2026). (in Russian)

6 Zorin V.A. (ed.). (1922). *İnye pionery (komunisticheskie detskie gruppy imeni Spartaka): sbornik statei i materialov po organizatsii otrădov “İunyh pionerov”* [Young pioneers (communist children's groups named after Spartacus): collection of articles and materials on organizing “Young Pioneer” groups]. Moscow: MK RKSM, 74 p. (in Russian)

7 Saktaganova Z., Shapagatova D. (2024). Pionerskie lageră kak forma organizatsii kulturno-ozdorovitel'nogo dosuga detei v 1954–1964 gg. (na materialah Karagandinskoi oblasti) [Pioneer camps as a form of organizing cultural and recreational leisure for children in 1954–1964 (based on materials from Karaganda region)]. *Vestnik Evraziiskogo natsionalnogo universiteta imeni L.N. Gumileva. Seriya: Istoricheskie nauki. Filosofiya. Religiovedenie*, vol. 148, no. 3, pp. 91–111. DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-7255-2024-148-3-91-111> (in Russian)

8 Rysbekova R.M., Mahmetova B.T., Beisembaeva A.A. (2022). Synyptan tys bastauys synyptardyń oquşylaryna patriottıq tärбие berudiń formalary jáne âdisteri [Forms and methods of patriotic education for primary school students in extracurricular activities]. *Abai atyndağy QazĪPU-dyń Habarshysy. Pedagogika gylymdary seriiasy*, no. 3(75), pp. 228–237. DOI: <https://doi.org/10.51889/3418.2022.62.49.021> (in Kazakh)

9 Qazaq KSR Ortalyq memlekettik arhivı (QKOMA). [Central state archive of the Kazakh SSR (KKOMA)]. F. 1692. Op. 1. D. 925. L. 127. (in Kazakh)

10 QKOMA. Q [KKOMA. K.]. F. 1692. Op. 1. D. 1881 “A”. L. 253. (in Kazakh)

11 QKOMA. Q [KKOMA. K.]. F. 1692. Op. 1. D. 2620. L. 3. (in Kazakh)

12 QKOMA. Q [KKOMA. K.]. F. 1692. Op. 2. D. 252. L. 31. (in Kazakh)

13 QKOMA. Q [KKOMA. K.]. F. 1692. Op. 1. D. 1857. L. 86. (in Kazakh)

14 QKOMA. Q [KKOMA. K.]. F. 1692. Op. 1. D. 562. L. 8. (in Kazakh)

15 Fimyar O. (2015). Five Conversations and Three Notes on the “Soviet,” or Finding a Place for Personal History in the Study of Teacher Education Policy in Kazakhstan. In: *International Handbook of Interpretation in Educational Research*. Dordrecht: Springer, pp. 1513–1532. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-017-9282-0_74

16 Kulakhmetova A. (2018). *Evolving Notions of Childhood: An Example of Kazakhstan*. Doctoral dissertation. Cambridge: University of Cambridge, pp. 130–138. DOI: <https://doi.org/10.17863/CAM.20723>

17 Rajagopalan S. (2019). Remix Videos and the Mnemonic Imagination: Emotional Memories of Late Soviet Childhood. *International Journal of Cultural Studies*, vol. 22, no. 1, pp. 9–36. DOI: <https://doi.org/10.1177/1367877917741540>

18 Silova I., Palandjian G. (2018). Soviet Empire, Childhood, and Education. *Revista Española de Educación Comparada*, no. 31, pp. 147–171. DOI: <https://doi.org/10.5944/reec.31.2018.21592>

19 Rüthers M. (2019). Picturing Soviet Childhood: Photo Albums of Pioneer Camps. *Jahrbücher für Geschichte Osteuropas*, vol. 67, no. 1, pp. 65–95. DOI: <https://doi.org/10.25162/JGO-2019-0003>

20 Kozlova A. (2021). Why Pioneer Camps Survived the Collapse of the Soviet Union. *Journal of Modern*

ПОСЛЕВОЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ УЧЕНИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В КАЗАХСТАНЕ: ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ТРУДНОСТИ

Турсынбаев О.Г. *, Ыбыраимжанов К.Т.

Жетысуский университет имени И. Жансугурова,
Республика Казахстан, г. Талдыкорган

*e-mail: tursynbayev@mail.ru, tarmpi_school@mail.ru

Аннотация. Цель исследования – выявить направления развития, содержание деятельности и ключевые трудности ученических организаций (пионерских, комсомольских и школьных объединений) в Казахстане в послевоенный период (1945–1960 гг.), а также определить их социально-культурное влияние.

Идея исследования состоит в обосновании того, что данные организации выступали одним из главных механизмов внедрения советской идеологии и одновременно играли заметную роль в формировании коллективизма, дисциплины и патриотических установок у школьников.

Основные направления включают анализ историко-идеологических оснований, характеристику структуры и форм работы, выявление препятствий (материально-технический дефицит, кадровая недостаточность, организационная слабость, идеологическое давление), оценку воспитательного эффекта и сопоставление с современными ученическими организациями.

Научная значимость заключается в систематизации малоизученных аспектов эволюции послевоенных воспитательных институтов и расширении знаний в области истории Казахстана и педагогики. *Практическая значимость* связана с возможностью адаптировать эффективные элементы исторического опыта для совершенствования современной воспитательной работы в школе.

Методологическую основу составили историко-педагогический анализ, сравнительный, хронологический и документальный подходы. *Источниковая база* включает архивные материалы, официальные постановления и инструкции, отчеты образовательных учреждений, материалы периодической печати и воспоминания.

Результаты показали, что восстановление деятельности ученических организаций происходило в условиях серьезных социально-экономических ограничений, однако эти структуры способствовали активизации школьной общественной жизни и вовлечению детей в общественно полезный труд, культурно-массовые и военно-патриотические мероприятия. *Выявленный опыт* может быть использован для развития гражданской ответственности и социальной активности учащихся в современной системе образования.

Ключевые слова: ученические организации, пионеры, комсомол, воспитательная работа, советская идеология, социализация, советский период.

POSTWAR TRANSFORMATION OF STUDENT ORGANIZATIONS IN KAZAKHSTAN: DEVELOPMENT DYNAMICS AND INSTITUTIONAL CHALLENGES

O. Tursynbayev*, K. Ybyraimzhanov

Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Republic of Kazakhstan, Taldykorgan

*e-mail: tursynbayev@mail.ru, tarmpi_school@mail.ru

Abstract. The purpose of this study is to identify the development trends, activity patterns, and key challenges faced by student organizations (Pioneer, Komsomol, and school-based associations) in postwar Kazakhstan (1945–1960), and to assess their socio-cultural impact.

The central idea is that these organizations functioned as an effective mechanism for disseminating Soviet ideology while also shaping students' collectivist values, discipline, and patriotic attitudes.

The main research directions include examining historical and ideological foundations, describing organizational structures and major forms of activity, determining obstacles such as material shortages, lack of qualified staff, weak organizational capacity, and ideological pressure, evaluating educational influence, and comparing postwar practices with contemporary student organizations.

The study's scientific significance lies in systematizing underexplored aspects of postwar educational institutions and enriching scholarship in the history of Kazakhstan and pedagogy. Its practical significance is related to adapting effective historical practices for improving modern school-based educational and civic engagement programs.

The methodological framework combines historical-pedagogical analysis with comparative, chronological, and documentary methods. The evidence base includes archival documents, institutional reports, official regulations and guidelines, periodicals, and memoir sources.

The findings show that the restoration and expansion of student organizations occurred under severe socio-economic constraints, yet these structures contributed to revitalizing school social life and engaging students in community service (publicly useful labor), cultural and military-patriotic activities. The conclusions emphasize that the identified historical experience can inform contemporary approaches to strengthening civic responsibility and students' social participation within the education system.

Keywords: student organizations, Pioneer movement, Komsomol, educational work, Soviet ideology, socialization, Soviet period.

Авторлар туралы мәліметтер:

Турсынбаев Олжас Габитович* – докторант, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: tursynbayev1989@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2381-7075>).

Ыбыраимжанов Қалибек Тұрдығазыұлы – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: tarmpi_school@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9773-8890>).

Сведения об авторах:

Турсынбаев Олжас Габитович* – докторант, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдықорған, e-mail: tursynbayev1989@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2381-7075>).

Ыбыраимжанов Калибек Турдыгазиевич – доктор педагогических наук, профессор, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдықорған, e-mail: tarmpi_school@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9773-8890>).

Information about authors:

Tursynbayev Olzhas* – Doctoral Student, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Tal dykorgan, e-mail: tursynbayev1989@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2381-7075>).

Ybyraimzhanov Kalibek – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Tal dykorgan, e-mail: tarmpi_school@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9773-8890>).

АВТОРЛАР НАЗАРЫНА!

- Мақалалардың электронды нұсқалары zhetysu.edu.kz сайтында орналастырылған.
- Ұсынылған ақпараттың дәлдігі үшін жауапкершілікті авторлар алады.

Журналдың шығу жиілігі

«Ілияс Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің Хабаршысы» журналы жылына 4 рет келесі белгіленген мерзімде шығады:

- № 1 – 30 наурызға дейін;
- № 2 – 30 маусымға дейін;
- № 3 – 30 қыркүйекке дейін;
- № 4 – 30 желтоқсанға дейін.

Мақалаларды қабылдау мерзімдері туралы ақпарат

Мақалалардың қолжазбалары журналдың кезекті санына күнтізбелік жылдың алдыңғы тоқсаны бойынша көрсетілген мерзімге сәйкес қабылданады.

Жариялауға арналған қолжазбаларды қабылдау мерзімдері туралы толық ақпарат журналдың ресми сайтында келесі сілтеме бойынша қолжетімді: <https://journal.zhetysu.edu.kz>.

Мақалаларды редакцияға журналдың <https://journal.zhetysu.edu.kz> ресми сайты арқылы жіберу қажет.

Басылым тілдері: қазақ, орыс, ағылшын

Ескерту: Журналдың бір санында бір автордың бір ғана мақаласы жариялана алады. Бір автор жылына 2 мақаладан артық жариялай алмайды. Авторлар саны 4 адамнан аспауы керек.

Жалпы ережелер

«Ілияс Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің Хабаршысы» ғылыми журналы толық қолжазбалар түрінде ресімделген түпнұсқа зерттеулердің нәтижелерін қамтитын қолжазбаларды жариялауға қабылдайды. Материалдар бірегей, бұған дейін жарияланбаған, журнал тақырыбына сәйкес болуы тиіс және плагиатқа тексеріліп (мәтіннің түпнұсқалығының ең төменгі деңгейі кемінде 75% болуы керек), екі жақты жасырын рецензиялаудан өтіп, редакциялық алқаның мақұлдауынан өтуі қажет.

Назар аударыңыз! Ережелерді бұза отырып, рәсімдеу талаптарына сәйкес емес жіберілген, көптеген грамматикалық және емле қателері бар, ағылшын/қазақ/орыс тілдеріне автоматты түрде аударылған мақалаларды редакция қабылдамайды және авторларға оларды қараусыз қайтарады.

Редакцияға түскен мақалалар міндетті түрде бірінші кезеңде бастапқы техникалық тексеруден өтеді. Бұл тексеру мақала журналда көрсетілген нұсқаулық пен үлгіге сәйкес рәсімделгенін анықтау үшін жүргізіледі. Егер мақала талаптарға сәйкес келмесе, ол қайта өңдеуге қайтарылады. Авторларға еске саламыз: мақаланы дұрыс рәсімдеу – автор(-лар)дың міндеті. Редакция тек қажетті талаптар мен мақала үлгісін ұсынады және мақалаға бірінші кезеңде техникалық бақылау жүргізеді. Егер мақала бастапқы техникалық тексеруден 2 рет өтпесе, мақала толықтай қабылданбай, журналда қайта қарауға қабылданбайды.

Жауапты хатшы материалдарды рәсімдеу талаптарына сәйкестігін он бес-отыз күн ішінде тексереді, талап бұзылған жағдайда авторға қайта өңдеу қажеттілігі туралы немесе мақаланың қабылданбағандығы жайлы хабарлама беріледі.

Журнал ашық болып табылады – кез келген автор, азаматтығына, жұмыс орнына және ғылыми дәрежесіне қарамастан, редакция талаптарын сақтай отырып, қолжазбасын жариялау мүмкіндігіне ие. Білім алушы студенттердің және магистранттардың жұмыстары қабылданбайды.

ЕСКЕРТУ!

Редакция авторлармен мақалаларды рәсімдеу, мақаланың мазмұны немесе жариялау шешімі бойынша «ЖУ Хабаршысы» сайтынан бөлек түскен жеке хаттарға және қоңырауларға жауап бермейді.

Редакция авторларға дефис (-) пен тире (–) таңбаларын ажырата білуді сұрайды.

Мақаланы дайындау барысында жасанды интеллект құралдарын қолдануға рұқсат етілген көлем – 25%-ға дейін (мәтіннің бірегейлігі 75%-дан төмен болмаған жағдайда)

Жасанды интеллект қолданылған жағдайда автор(лар) пайдаланылған модель немесе қызметтің атауын және қолдану мақсатын міндетті түрде көрсетуі қажет. Жарияланымның толық мазмұны үшін барлық жауапкершілік автор(лар)ға жүктеледі.

Төлем тәсілдері

Қолжазба жариялауға қабылданғаннан кейін авторға баспа шығындарын төлеу туралы түбіртектең скан-көшірмесін (PDF немесе JPEG форматында) электронды поштаға: vestnik@zu.edu.kz жіберу қажет. Ұйымдастырушылық жарна 40 000 теңге (Плагиатты тексеру, рецензиялау, DOI беру, журнал сайтының қызметін қамтамасыз ету және т.б. шығындар кіреді). Шетелдік авторлар үшін қазақстандық авторлармен бірлескен авторлықсыз журналда жариялау тегін жүзеге асырылады.

Университет реквизиттері

І. Жансүгіров атындағы ЖУ

СТТН 531400011685

БСК – 990140003041

ЖСК – KZ566010311000005234

КБЕ 16

БСК – HSBKKZKX,

ТРФ 319900 АҚ «Қазақстан Халық Банкі», Талдықорған қ.

Төлем кезінде міндетті түрде төлемнің мақсатын көрсету керек: ЖУ Хабаршысы журналындағы қолжазба үшін.

Kaspi.kz арқылы төлеу нұсқаулығы:

Төлемдер ➡ Іздеу ➡ «І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті» ➡ Факультет орнына: ЖУ Хабаршысы ➡ Өз мәліметтеріңізді толтырасыз ➡ Сомасы: 1 қолжазба үшін 40 000тг ➡ төлеу.

Редакцияның мекенжайы: 040000, Талдықорған қ., Жансүгіров к., 187а, Ілияс Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, 310–кабинет – Ғылымметрия және ғылыми кадрларды даярлау бөлімі, тел.: 8 (7282) 22–21–23, ішкі 1193, e-mail: vestnik@zu.edu.kz

АВТОРЛАРҒА АҚПАРАТ

Редакциялық алқа авторлардан журналда жариялау үшін қолжазбалар дайындау кезінде келесі ережелерді басшылыққа алуды сұрайды.

Қолжазбасы бар MS Word құжаты келесі үлгі бойынша аталу керек: барлық авторлардың тегі мен аты-жөндері. Мысалы: Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.Б., Жумабаева Э.Ф.

Мақаланың соңында авторлар туралы мәліметтер 3 тілде көрсетіледі

(Толық аты-жөні — жеке куәліктегі деректерге сәйкес, ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы, университет немесе ұйым, e-mail, ORCID).

Үлгі:

Шатырбаева Мадина Галымжановна* – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: m.shatyrbaeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Шатырбаева Мадина Галимжановна* – кандидат педагогических наук, профессор, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдыкорган, e-mail: m.shatyrbaeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Shatyrbaeva Madina* – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Taldykorgan, e-mail: m.shatyrbaeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

МАҚАЛАНЫ РӘСІМДЕУ ТӘРТІБІ

1) FTAMP индексі (МРНТИ) мақаланың сол жақ үстіңгі бөлігінде, қою шрифтпен орналастырылады. FTAMP нөмірін <http://grnti.ru/> сайтынан табуға болады.

2) Мақаланың атауы (7-12 сөз), бас әріптермен жартылай қою шрифтпен, ортасында (мақаланың тілінде).

3) Автордың (авторлардың) тегі мен аты–жөндері және Orcid.

4) Авторлар туралы ақпарат (аффилиациялар (ұйымдардың атаулары), елдің, қаланың, барлық авторлардың мекенжайы, барлық авторлардың электронды пошталары). *Қолжазбаны дайындауға ең үлкен интеллектуалды үлес қосқан адам (егер екі немесе одан да көп авторлар болса) сәйкес автор болып табылады және «*» белгісімен белгіленеді. Егер авторлар әртүрлі оқу орындарынан болса, онда цифрлармен ^{1,2} көрсетіледі.*

5) Аннотация 150-ден 300 сөзге дейін, тақырыпқа сәйкес кілт сөздер/сөз тіркестері (кемінде 5-8), (қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде).

6) Мақаланың көлемі (мақала атауын, авторлар туралы мәліметтерді, андатпаны (аннотация), кілт сөздерді, әдебиеттер тізімін есепке алмағанда) 3000-нан 7000 сөзге дейін, яғни 6 беттен 16 бетке дейінгі аралықта болуы тиіс.

7) Мақаланы беру кезінде авторлар ілеспе хатты ұсынуы керек, университетішілік авторлар үшін ілеспе хаттың орнына факультеттің шешімі қажет (*А Қосымшасы*) және төменде көрсетілген қағидалар бойынша ресімделген мақаланың қолжазбасын жіберулері қажет.

8) Авторлар міндетті түрде ілеспе хатта жіберілетін мақаланың бұрын еш жерде жарияланбағанын және мақалада сілтемелерсіз басқа жұмыстардан алынған мәтіннің үзінділері жоқ екенін көрсетулері тиіс.

9) Қаріп – Times New Roman, кегель – 12 пт. бір жоларалық интервалмен. Сол және жоғарғы жиектер – 2,5 см, оң және төменгі – 2 см, абзац – 1,25. Аннотация және пайдаланылған әдебиеттер тізімі бірдей қаріппен – Times New Roman, өлшемі 10 пт., сондай-ақ бір жоларалық интервалмен. Қолжазба ГОСТ 7.5-98 «Журналдар, жинақтар, ақпараттық басылымдар. Жарияланатын материалдардың баспа дизайнына» сәйкес ресімделуі тиіс.

10) Мәтінде әдеби дереккөздерге сілтеме жасау үшін төртбұрышты жақшалар қолданылуы керек – [1], формулалар үшін дөңгелек жақшалар қолданылуы керек – (1). Формула сілтемелері формуланың оң жағында орналасуы керек.

11) Барлық формулалар, сандық мәндер, шама белгілері Microsoft Equation 3.0 немесе MathType форматында терілуі керек. Егер бірнеше формулалар қатарынан жүрсе, әр формуланы бөлек теру керек.

12) Барлық қолданылған белгілер түсіндірілуі керек (жалпы қабылданған белгілерді түсіндірмеуге болады).

13) Сөйлемді формуладан бастауға болмайды.

14) Кестелер мен иллюстрациялар мәтінде жеке абзацтармен орналасуы керек. Әр кестеде және иллюстрацияда атауы болуы керек және әр кестеде және иллюстрацияда мәтін ішінде сілтемесі болуы керек. Кестелер мен иллюстрациялардың нөмірленуі бөлек. Басқа әдеби көздерден алынған кестелер мен суреттерді қолданған жағдайда авторлар мен жарияланымдарға сілтемелер көрсету қажет.

15) Мазмұнды нақты анықтау үшін иллюстрациялар жеткілікті сапалы болуы қажет (кем дегенде 300 dpi). Иллюстрациялар нөмірленуі керек. Барлық иллюстрациялар мен иллюстрация атаулары ортамен туралануы керек, атаулар иллюстрацияның астына ортамен

тураланып орналасуы керек. Иллюстрациялар мен иллюстрациялардың атаулары мәтіннің қалған бөлігінен бос орындармен бөлінуі керек. Қаріп – Times New Roman, кегель – 12 пт. «Сурет» сөзінен кейін суреттің реттік нөмірі мен атауы көрсетіледі (Сурет 1 – Суреттің атауы).

16) Кестелер Microsoft Word кестесінің форматында жасалуы керек. Барлық кестелер нөмірленуі керек. Кестенің тақырыбы кестенің үстінде сол жағында орналасуы керек. Тақырыптар мен кестелер мәтіннің қалған бөлігінен бос орындармен бөлінуі керек. Қаріп–Times New Roman, кегель–12 пт. «Кесте» сөзінен кейін кестенің реттік нөмірі мен атауы көрсетіледі (Кесте 1 – Кестенің атауы).

17) Суреттер, кестелер, графиктер, диаграммалар және т.б. материалдар мәтін ішінде нөмірленіп, атауы қоса беріліп отыруы тиіс (мысалы, Сурет 1 – Суреттің атауы).

Суреттер, кестелер, графиктер мен диаграммалардың саны мақаланың жалпы көлемінің 20%-ын ғана қамтуы керек (кейбір жағдайларда – 30%-ға дейін).

18) «Авторлардың үлесі» бөлімі әдебиеттер тізімінің алдында міндетті түрде көрсетілуі тиіс. Онда әр автордың мақалаға нақты қандай үлес қосқаны көрсетіледі: зерттеу жүргізу, деректер жинау, нәтижелерді талдау, мәтін жазу және оны өңдеу.

Бір автор бірнеше жұмысты қатар атқара алады. Сонымен қатар бір жұмысты бірнеше автор бірге орындаған жағдайда, бұл мәлімет әр автор үшін толық көрсетілуі тиіс.

Мақаланың құрылымы IMRAD құрылымына сәйкес болуы керек:

– **Кіріспе**

– **Материалдар мен әдістер**

– **Нәтижелер мен талқылау**

– **Қорытынды**

– **Қаржыландыру туралы ақпарат (бар болған жағдайда)**

– **Әдебиеттер тізімі** тізімі мәтіннен кейін МЕСТ 7.1–2003 «Библиографиялық жазба.

Библиографиялық сипаттама. Құрастырудың жалпы талаптары мен қағидаларына» сәйкес өңделеді (ҚР ҒЖБССҚЕК тізбесіне кіретін басылымдарға қойылатын талаптар). Пайдаланылған әдебиеттер тізімі немесе Библиографиялық тізім Web of Science және/немесе Scopus–та индекстелген басылымдарға (2-3 мақала) және ҚР ҒЖБССҚЕК тізбесіне енген журналдарға (2-3 мақала) міндетті сілтемелерді қоса алғанда, саны кемінде 15 және 20-дан аспауы керек. Өз еңбегіне сілтеме жасау 1 дереккөзден аспауы тиіс. Нормативтік құжаттар 2-ден аспауы керек. Әдебиеттер тізімін автоматты түрде нөмірлеуге жол берілмейді.

– **References.** Қазақ және орыс тілдеріндегі мақалалар үшін пайдаланылған әдебиеттер тізімін латын әріптерімен транслитерациялау міндетті; ағылшын тіліндегі мақалалар үшін әдебиеттер тізімі түпнұсқа тілінде латын әріптерімен беріледі.

Назар аударыңыз! Егер ұсынылған әдебиеттер тізімінде кирилл әріптерімен жазылған дереккөздер болса, әдебиеттер тізімі екі нұсқада берілуі тиіс: «Әдебиеттер» бөлімінде бастапқы тілінде және «References» бөлімінде романизацияланған (латиницаға транслитерацияланған) нұсқада. Шетелдік жарияланымдар «References» бөлімінде толық қайталануы қажет. Кирилл әріптерін транслитерациялау үшін <https://qazlat.kz/> сайтындағы онлайн–конвертерді пайдалануға болады.

Транслитерацияланған әдебиеттер тізімі үшін келесі құрылымды қолдану қажет: Автор(лар) ағылшын тілінде. (жыл дөңгелек жақшаларда). Мақаланың атауы транслитерацияланған түрде [мақаланың атауының ағылшын тіліне аудармасы], дереккөздің транслитерацияланған атауы, шығу деректері ағылшын тіліндегі белгілермен.

Мысалы:

«ӘДЕБИЕТТЕР» бөлімінде

1 Zheldibayeva Raigul, Nascimento Ana Karina de O., Castro Vania, Kalantzis Mary, Cope Bill. The impact of AI-driven tools on student writing development: A case study // Online Journal of Communication and Media Technologies. – 2025. – Vol. 15/3. – e202526. DOI: <https://doi.org/10.30935/ojcm/16738>

2 Sakibayeva B., Sakibayev S. Enhancing professional competence in physics and mathematics education through information technology // Educational Research and Evaluation. – 2025. – Т. 30. – №7–8. – С. 610–622. DOI: <https://doi.org/10.1080/13803611.2025.2502813>

3 Хмель Н.Д. Теория и технология реализации целостного педагогического процесса: учебное пособие в помощь преподавателям, аспирантам, магистрантам, студентам. – Алматы. – 2002. – 90 с.

«REFERENCES» бөлімінде

1 Zheldibayeva R., Nascimento A.K. de O., Castro V., Kalantzis M., Cope B. (2025). The impact of AI-driven tools on student writing development: A case study. Online Journal of Communication and Media Technologies, vol. 15, no. 3, e202526. DOI: <https://doi.org/10.30935/ojcm/16738>

2 Sakibayeva B., Sakibayev S. (2025). Enhancing professional competence in physics and mathematics education through information technology. Educational Research and Evaluation, vol. 30, no. 7–8, pp. 610–622. DOI: <https://doi.org/10.1080/13803611.2025.2502813>

3 Hmel N.D. (2002). Teoria i tehnologia realizatii selostnogo pedagogicheskogo prosesa: uchebnoe posobie v pomöş prepodavateläm, aspirantam, magistrantam, studentam [Theory and technology of implementing the holistic pedagogical process]. Almaty, 90 p. (in Russian)

Қолжазбаны рәсімдеу бойынша авторларға арналған нұсқаулық **Б қосымшасында** көрсетілген.

Ілеспе хат

(ұйымның ресми бланкісінде)

Осы хат арқылы **«Мақала атауы», автор(лардың) ТАӘ «ЖУ Хабаршысы»** журналында жариялануы үшінші тұлғалардың авторлық құқықтарын бұзбайтынын растаймыз. Мақала автор(лары) журнал баспасына ғылыми мақаланы пайдалану бойынша ерекше құқықтарды бермейтін құқықтарды шектеусіз мерзімге тапсырады, соның ішінде журналдың толық мәтін нұсқаларын ресми сайтында орналастыру құқығы бар. Автор(лар) мақалада пайдаланылған зияткерлік меншік нысандары мен авторлық құқық объектілеріне қатысты Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес толық жауапкершілік алады. Сондай-ақ, біз бұл мақаланың бұрын жарияланбағанын, басқа ғылыми басылымдарға жолданбағанын және (баспаға қабылданған жағдайда) жолданбайтынын растаймыз. Автор(лар) журналдың редакциясы бекіткен және оның ресми сайтында орналастырылған қолжазбаны баспаға дайындау ережелерімен келіседі.

Осы шешім ұсынылған мақаланы «ЖУ Хабаршысы» ғылыми журналы редакциясына антиплагиаттан өткізу мақсатында берілді.

Қолжазбада жасанды интеллект (бұдан әрі – ЖИ) немесе ЖИ қолдауы бар құралдардың қолданылуы туралы ақпарат толығымен беріледі, қолданылған модельдер немесе қызметтер, сондай-ақ олардың қолдану себептері көрсетіледі.

Мақаланың соңында, тікелей сілтемелер / әдебиеттер тізімінен бұрын, келесі үлгідегі мәтін енгізіледі:

«Осы жұмысты дайындау барысында автор(лар) **(МОДЕЛЬ/ҚЫЗМЕТ АТАУЫ)** құралын **(НЕГІЗДЕМЕ)** мақсатында пайдаланған. Бұл құрал/қызмет қолданылғаннан кейін автор(лар) мақала мазмұнын қарап, қажетіне қарай өңдеп шыққан және жарияланым мазмұны үшін толық жауапкершілікті өз мойнына алады».

Мақала ЖИ құралдарын қолдануға қатысты журнал саясатына толық сәйкес екенін растаймыз және қолданылған барлық құралдардың жариялау этикасына арналған нұсқаулықтарға сай пайдаланылғанын хабарлаймыз.

Егер ЖИ қолдануға байланысты жариялау этикасының шектен тыс бұзушылықтары анықталса автор(лар) журналда белгіленген барлық нормалар мен стандарттарды сақтауға толық жауапкершілікті өз мойнына алады.

Қосымшалар:

Мақаланың электронды нұсқасының көлемі _____ бет

Автордың ТАӘ_____
қолы, күні_____
Автордың ТАӘ_____
қолы, күні_____
Автордың ТАӘ_____
қолы, күні**Ректор / ҒЗЖ жөніндегі проректор**

ШЕШІМ**Факультет/институт:** (факультет/ институт атауы)**Кафедра/зертхана отырысы, хаттама №___, от (күні)**

«Мақала атауы», автор(лардың) ТАӘ «ЖҰХАБАРШЫСЫ» журналында жариялануы үшінші тұлғалардың авторлық құқықтарын бұзбайтынын растаймыз. Мақала автор(лары) журнал баспасына ғылыми мақаланы пайдалану бойынша ерекше құқықтарды бермейтін құқықтарды шектеусіз мерзімге тапсырады, соның ішінде журналдың толық мәтін нұсқаларын ресми сайтында орналастыру құқығы бар. Автор(лар) мақалада пайдаланылған зияткерлік меншік нысандары мен авторлық құқық объектілеріне қатысты Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес толық жауапкершілік алады. Сондай-ақ, біз бұл мақаланың бұрын жарияланбағанын, басқа ғылыми басылымдарға жолданбағанын және (баспаға қабылданған жағдайда) жолданбайтынын растаймыз. Автор(лар) журналдың редакциясы бекіткен және оның ресми сайтында орналастырылған қолжазбаны баспаға дайындау ережелерімен келіседі.

Осы шешім ұсынылған мақаланы «ЖҰХАБАРШЫСЫ» ғылыми журналы редакциясына антиплагиаттан өткізу мақсатында берілді.

Қолжазбада жасанды интеллект (бұдан әрі – ЖИ) немесе ЖИ қолдауы бар құралдардың қолданылуы туралы ақпарат толығымен беріледі, қолданылған модельдер немесе қызметтер, сондай-ақ олардың қолдану себептері көрсетіледі.

Мақаланың соңында, тікелей сілтемелер / әдебиеттер тізімінен бұрын, келесі үлгідегі мәтін енгізіледі:

«Осы жұмысты дайындау барысында автор(лар) **(МОДЕЛЬ/ҚЫЗМЕТ АТАУЫ)** құралын **(НЕГІЗДЕМЕ)** мақсатында пайдаланған. Бұл құрал/қызмет қолданылғаннан кейін автор(лар) мақала мазмұнын қарап, қажетіне қарай өңдеп шыққан және жарияланым мазмұны үшін толық жауапкершілікті өз мойнына алады».

Мақала ЖИ құралдарын қолдануға қатысты журнал саясатына толық сәйкес екенін растаймыз және қолданылған барлық құралдардың жариялау этикасына арналған нұсқаулықтарға сай пайдаланылғанын хабарлаймыз.

Егер ЖИ қолдануға байланысты жариялау этикасының шектен тыс бұзушылықтары анықталса автор(лар) журналда белгіленген барлық нормалар мен стандарттарды сақтауға толық жауапкершілікті өз мойнына алады.

Қосымшалар:

Мақаланың электронды нұсқасының көлемі _____ бет

Декан /Директор_____
(қолы)**Кафедра меңгерушісі/зертхана меңгерушісі**_____
(қолы)**Ғылыми жетекші/кеңесші (білім алушылар үшін)**_____
(қолы)**Автор(лар)**_____
(қолы)_____
(қолы)_____
(қолы)

ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕГІ ҚОЛЖАЗБА АТАУЫ

Шатырбаева М.Г.^{1,*} , Молдабаева М.Б.² , Жумабаева Э.Ф.¹ ,

¹І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Қазақстан Республикасы, Талдықорған қ.

²Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

() белгішесінде Orcid профиліне гиперсілтеме болуы керек)

*e-mail: (барлық авторлардың эл.почтасы)

Аңдатпа (150–300 сөз). Аннотация келесі міндетті тармақтарды қамтуы керек:

Зерттеудің мақсаты, идеялары және негізгі бағыттары;

Зерттеудің ғылыми және практикалық маңыздылығының қысқаша сипаттамасы;

Зерттеу әдістемесінің қысқаша сипаттамасы;

Зерттеу жұмысының негізгі нәтижелері мен талдаулары, қорытындылары;

Жүргізілген зерттеудің мәні;

Кілт сөздер: 5–10 кілт сөз.

Кіріспе

Кіріспе жұмыстың мақсаттары, зерттеу саласының маңыздылығы, теориялық және практикалық маңыздылығы, мәселенің өзектілігі, мәселені шешу немесе гипотезаны қалыптастыру туралы ақпаратты қамтуы керек.

Материалдар мен әдістер

Бұл бөлімде пайдаланылған материалдардың, жабдықтардың және бағдарламалық қамтамасыз етудің (модельді, өндірушіні және елді көрсете отырып) егжей-тегжейлі сипаттамасы, сондай-ақ қолданылған әдістердің толық баяндалуы болуы қажет, соның ішінде жаңа әдістерді жан-жақты ашып көрсету қажет. Бұрыннан белгілі әдістер үшін әдебиет көздеріне сілтеме жасау жеткілікті. Егер әдіс кеңінен таралмаған болса, оның принципі түсіндіріліп, авторы көрсетілуі тиіс. Зерттеуде пайдаланылған материалдар сапалық және сандық тұрғыдан сипатталуы қажет. Алынған деректердің статистикалық талдауы міндетті және қолданылған бағдарламалық қамтамасыз ету көрсетілуі тиіс. Бөлімде зерттеудің барысы, оның кезеңдерінің реттілігі, қолданыстағы жұмыстарға сыни талдау, гипотезалар ұсыну және оларды автордың ой қорыту процесінде растауы немесе теріске шығару толығырақ сипатталады.

Нәтижелер мен талқылаулар

Бұл бөлім жұмыс нәтижелерін ашуы керек және зерттеу нәтижелерін талдау мен талқылауды қамтуы керек. Нәтижелер талқылана отырып, кестелер, суреттер және басқа иллюстрациялық материалдар түрінде ұсынылуы керек.

Кестелер

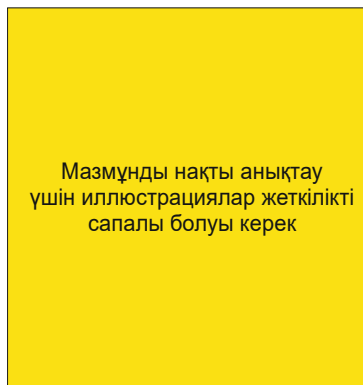
Кестелер Microsoft Word кестесінің форматында жасалуы керек. Барлық кестелер нөмірленуі керек. Кестенің тақырыбы кестенің сол жағында орналасуы керек. Тақырыптар мен кестелер мәтіннің қалған бөлігінен бос орындармен бөлінуі керек.

Кесте 1 – Кестенің атауы (*басқа дереккөздерден алынған жағдайда сілтеме көрсетіледі*)

Атауы	Нәтиже 1	Нәтиже 2	Нәтиже 3
1-атауы	1	2	3

Иллюстрациялар

Мазмұнды нақты анықтау үшін иллюстрациялар жеткілікті сапалы болуы керек (кем дегенде 300 dpi). Иллюстрациялар нөмірленуі керек. Барлық иллюстрациялар мен иллюстрация атаулары ортамен туралануы керек, атаулар иллюстрацияның астына ортамен тураланып орналасуы керек. Иллюстрациялар мен иллюстрациялардың атаулары мәтіннің қалған бөлігінен бос орындармен бөлінуі керек.



Сурет 1 – Суреттің атауы (*басқа дереккөздерден алынған жағдайда сілтеме көрсетіледі*)

Теңдеулер

Барлық формулалар, сандық мәндер, шама белгілері Microsoft Equation 3.0 немесе MathType форматында терілуі керек. Формулаларды сурет түрінде қосуға болмайды. Барлық формулалар нөмірленуі керек. Формулалар ортамен туралануы керек. Формулалардың нөмірлері формуланың оң жағында жақшада орналасуы керек.. Барлық формулалар мәтіннің қалған бөлігінен бос орындармен бөлінуі керек.

$$f = \sum(a + \frac{a}{10}) \quad (1)$$

мұндағы: f – белгілеу атауы;
 a – белгілеу атауы.

Қорытынды

Бұл бөлімде жүргізілген жұмыстың қорытындылары жинақталып қорытындылануы, алынған нәтижелер мен олардың ғылымды дамыту үшін маңыздылығы қалай пайдаланылуы мүмкін екендігі көрсетілуі тиіс.

Қаржыландыру туралы ақпарат (бар болған жағдайда)

Барлық қаржыландыру көздері тізімделуі керек.

Әдебиеттер тізімі

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі немесе Библиографиялық тізім Web of Science және/немесе Scopus-та индекстелген басылымдарға міндетті сілтемелерді қоса алғанда, саны кемінде 15 және 20–дан аспауы керек. Өз еңбегіне сілтеме жасау 1–2 дереккөзден аспауы тиіс. Әдебиеттер тізімін автоматты түрде нөмірлеуге жол берілмейді.

Мәтінде сілтеме нөмірі төртбұрышты жақшада көрсетілуі керек. Мысалы: Құдайбергенова С.Қ., Әбілдина С.Қ. [1] формуласы оны дәлелдейді (...).

Авторлардың үлесі (мысал):

Шатырбаева М.Г. – зерттеуді басқарды, әдістемені жасады және мақаланы ғылыми өңдеді.

Молдабаева М.Б. – зерттеуді жүргізді, нәтижелерді талдады, мақаланы жазуға және өңдеуге қатысты.

Жумабаева Э.Ф., Молдабаева М.Б. – деректерді жинау және өңдеумен айналысты, нәтижелерді рәсімдеуге қатысты.

ӘДЕБИЕТТЕР:

- 1 Zheldibayeva Raigul, Nascimento Ana Karina de O., Castro Vania, Kalantzis Mary, Cope Bill. The impact of AI-driven tools on student writing development: A case study // *Online Journal of Communication and Media Technologies*. – 2025. – Vol. 15/3. – e202526. DOI: <https://doi.org/10.30935/ojcm/16738>
- 2 Sakibayeva B., Sakibayev S. Enhancing professional competence in physics and mathematics education through information technology // *Educational Research and Evaluation*. – 2025. – Т. 30. – №7–8. – С. 610–622. DOI: <https://doi.org/10.1080/13803611.2025.2502813>
- 3 Хмель Н.Д. Теория и технология реализации целостного педагогического процесса: учебное пособие в помощь преподавателям, аспирантам, магистрантам, студентам. – Алматы. – 2002. – 90 с.
- 4 Redecker C., Punie Y. European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu) [электронный ресурс]. – Luxembourg: Publications Office of the European Union. – 2017. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e6b39c7f-ec24-11e7-9749-01aa75ed71a1> (дата обращения: 15.02.2026).
- 5 Sabyrkhanova L., Zhaidakbayeva L., Mehmet Akif Sözer, Belessova D., Kurmanbayeva Zh., Zhidebayeva A. Digital Literacy as a Tool for Developing Computational Thinking in Young Learners: A Literature Review // *Open Education Studies*. – 2026. – Т. 8. – №1. – С. 20250121. URL: <https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/edu-2025-0121/html>
- 6 ҚР ОМА (Қазақстан Республикасының орталық мемлекеттік архиві). – Ф. 1692, Оп. 1, Іс 1881, П. 253. – Б. 3–38.
- 7 Bates A.W. Teaching in a Digital Age: Guidelines for designing teaching and learning [монография]. – Vancouver, B.C.: Tony Bates Associates Ltd. – 2019. – XIV, 371 p. URL: <https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev2/> (дата обращения: 15.02.2026).
- 8 Ыбыраимжанов К.Т., Майлыбаева Г.С., Хюсеин Узунбойлу, Даникеева А.Б., Исабекова А.К. Жаңартылған білім беру мазмұны жағдайында педагогтің кәсібилігін дамыту жолдары: монография. – Талдықоған, 2022 – 158 б.
- 9 Ахметов Ж.М. Аймақтық білім беру жүйесіндегі басқару мәселелері: оқу құралы. – Талдықорған: Жетісу университеті баспасы. – 2023. – 45 б.
- 10 Абдулаева Ә.Б., Жанатбекова Н.Ж., Шендель А.В. Физиканы оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың кейбір мәселелері // Торайғыров университетінің хабаршысы. «Педагогикалық сериясы». – 2025. – № 2. – Б. 8–22. DOI: <https://doi.org/10.48081/YEEJ4011>
- 11 Сейдина М., Бекбаева Ж., Махамбетова Ж. Толеранттылық болашақ педагогтердің сыни ойлауын қалыптастырудың тәсілдемесі // ҚазҰУ Хабаршысы. «Педагогикалық ғылымдар» сериясы. – 2025 – Т. 82, № 1. – Б. 28–40. DOI: <https://doi.org/10.26577/JES20258213>
- 12 Калжанова Г.К., Андасбаев Е.С. Использование возможностей смартфонов в обучении физике // *І. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің Хабаршысы. «Педагогикалық ғылымдар» сериясы*. – 2025. – №3(116) – 84–95 Б. DOI: <https://doi.org/10.53355/ZHU.2025.116.3.009>
- 13 Білім берудегі STEM-тәсілін іске асырудың дидактикалық негіздері. Әдістемелік құрал. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы. – 2023. – 160 б.
- 14 Қазақстан Республикасы жоғары білім беру мемлекеттік стандартының тұжырымдамасы. – Алматы: «Ы. Алтынсарин атындағы білім академиясы». – 2022. – 49 б.
- 15 Furqon M., Sinaga P., Liliyasi L., Riza L.S. The Impact of Learning Management System (LMS) Usage on Students // *TEM Journal*. – 2023. – Vol. 12, № 2. – P. 1082–1089. DOI: <https://doi.org/10.18421/TEM122-5411>

REFERENCES:

- 1 Zheldibayeva R., Nascimento A.K. de O., Castro V., Kalantzis M., Cope B. (2025). The impact of AI-driven tools on student writing development: A case study. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, vol. 15, no. 3, e202526. DOI: <https://doi.org/10.30935/ojcm/16738>
- 2 Sakibayeva B., Sakibayev S. (2025). Enhancing professional competence in physics and mathematics education through information technology. *Educational Research and Evaluation*, vol. 30, no. 7–8, pp. 610–622. DOI: <https://doi.org/10.1080/13803611.2025.2502813>
- 3 Hmel N.D. (2002). Teoria i tehnologia realizatii selostnogo pedagogicheskogo prosesa: uchebnoe posobie v pomosh prepodavatelam, aspirantam, magistrantam, studentam [Theory and technology of implementing the holistic pedagogical process]. Almaty, 90 p. (in Russian)
- 4 Redecker C., Punie Y. (2017). European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- 5 Sabyrkhanova L., Zhaidakbayeva L., Sözer M.A., Belessova D., Kurmanbayeva Zh., Zhidebayeva A. (2026). Digital Literacy as a Tool for Developing Computational Thinking in Young Learners: A Literature Review. *Open Education Studies*, vol. 8, no. 1, article 20250121. URL: <https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/edu-2025-0121/html>
- 6 QR OMA (Qazaqstan Respublikasynyñ ortalyq memlekettik arhivı) [Central School of the Republic of

Kazakhstan State Archives)]. F. 1692. Op. 1. Is 1881. P. 253, pp. 3–38. (in Kazakh)

7 Bates A.W. (2019). Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. Vancouver, B.C.: Tony Bates Associates Ltd., 371 p. URL: <https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev2/> (accessed: 15.02.2026).

8 Ybyraimjanov K.T., Mailybaeva G.S., Hüsein Uzunboilu, Danikeeva A.B., İsabekova A.K. (2022). İsabekova A.K. Jañartylğan bilim beru mazmūny jaǵdaiynda pedagogtiñ kāsibiligin damytu joldary: monografia [Ways of developing teacher professionalism in the context of updated educational content]. Taldyqorǵan: Jetisu universiteti baspasy, 158 p. (in Kazakh)

9 Ahmetov J.M. (2023). Aimaqtyq bilim beru júiesindeǵı basqaru máseleleri: oqu qūraly [Management issues in the regional education system]. Taldyqorǵan: Zhetisu universiteti baspasy, 45 p. (in Kazakh)

10 Abdulaeva Ä.B., Janatbekova N.J., Şendel A.V. (2025). Fizikany oqytuda aqparattyq-komunikasialyq tehnologialardy qoldanudyñ keibir máseleleri [The use of information and communication technologies in teaching physics some problems]. Toraiǵyrov universitetiniñ habarşysy. «Pedagogikalyq seriesy», no. 2, pp. 8–22. DOI: <https://doi.org/10.48081/YEEJ4011> (in Kazakh)

11 Seidina M., Bekbaeva J., Mahambetova J. (2025). Toleranttylyq bolaşaq pedagogterdiñ syni oilauyn qalyptastyrudıñ tásildemesi [Tolerance approach to the formation of critical thinking of future teachers]. QazÜU Habarşysy. «Pedagogikalyq ǵylymdar» seriesy, vol. 82, no. 1, pp. 28–40. DOI: <https://doi.org/10.26577/JES20258213> (in Kazakh)

12 Kaljanova G.K., Andasbaev E.S. (2020). İspölvovanie vozmojnostei smartfonov v obuchenii fizike [Using the capabilities of smartphones in physics education]. I. Jansügirov atyndaǵy Jetisu universitetiniñ Habarşysy. «Pedagogikalyq ǵylymdar» seriesy, vol. 3, no. 116, pp. 84–95. DOI: <https://doi.org/10.53355/ZHU.2025.116.3.009> (in Russian)

13 Bilim berudegi STEM-tásilim iske asyruydyñ didaktikalyq negizderi (2023) [Implementation of the STEM approach in education didactic basics]. Ädistemelik qūral. – Astana: Y. Altynsarin atyndaǵy Ülttyq bilim akademiasy, 160 p. (in Kazakh)

14 Qazaqstan Respublikasy joǵary bilim beru memlekettik standartynyñ tūjyrymdamasy [Concept of higher education state standard of the Republic of Kazakhstan]. Almaty: «Y. Altynsarin atyndaǵy bilim akademiasy», 49 p. (in Kazakh)

15 Furqon M., Sinaga P., Liliyasi L., Riza L.S. (2023). The Impact of Learning Management System (LMS) Usage on Students. TEM Journal, vol. 12, no. 2, pp. 1082–1089.

НАЗВАНИЕ РУКОПИСИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Шатырбаева М.Г.^{1,*}, Молдабаева М.Б.², Жумабаева Э.Ф.¹

¹*Жетысуский университет имени И. Жансугурова, Республика Казахстан, г. Талдыкорган*

²*Казахский Национальный педагогический университет имени Абая, Республика Казахстан, г. Алматы*

**e-mail: (электронные адреса всех авторов)*

Аннотация (150–300 слов). Аннотация должна включать следующие обязательные пункты:

Цель, идеи и основные направления исследования;

Краткое описание научной и практической значимости исследования;

Краткое описание методологии исследования;

Основные результаты и анализ, выводы исследовательской работы;

Ценность проведенного исследования;

Ключевые слова: 5–8 ключевых слов.

TITLE OF THE MANUSCRIPT IN ENGLISH

M. Shatyrbayeva^{1,*}, M. Moldabayeva², E. Zhumabayeva¹

¹*Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Republic of Kazakhstan, Taldykorgan*

²*Abai Kazakh National Pedagogical university, Republic of Kazakhstan, Almaty*

**e-mail: (e-mail of the all authors)*

Abstract (150–300 words). The abstract should include the following mandatory items:

Purpose, ideas and main directions of research;

A brief description of the scientific and practical significance of the study;

Brief description of the research methodology;

Main results and analysis, conclusions of the research work;

The value of the conducted research;

Keywords: 5-8 keywords.

Автор(лар) туралы мәлімет(тер):

Шатырбаева Мадина Галымжановна* – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: m.shatyrbaeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Молдабаева Меруерт Бакытжановна – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: marzhan_moldabaeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Жумабаева Эльмира Фархатовна – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: e.zhumabayeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Сведения об авторе(ах):

Шатырбаева Мадина Галимжановна* – кандидат педагогических наук, профессор, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдыкорган, e-mail: m.shatyrbaeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Молдабаева Меруерт Бакытжановна – кандидат педагогических наук, профессор, Казахский Национальный педагогический университет имени Абая (Казахстан, г. Алматы, e-mail: marzhan_moldabaeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Жумабаева Эльмира Фархатовна – кандидат педагогических наук, профессор, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдыкорган, e-mail: e.zhumabayeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Information about author(s):

Shatyrbaeva Madina* – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Tal dykorgan, e-mail: m.shatyrbaeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Moldabayeva Meruert – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Abai Kazakh National Pedagogical university (Kazakhstan, Almaty, e-mail: marzhan_moldabaeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Zhumabayeva Elmira – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Tal dykorgan, e-mail: e.zhumabayeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ!

- Электронные версии статей доступны на сайте zhetyssu.edu.kz
- За достоверность предоставляемой информации ответственность несут авторы

Периодичность журнала

Журнал «Вестник Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова» выпускается с периодичностью **4 раза в год в следующие установленные сроки:**

№1 – до 30 марта;

№2 – до 30 июня;

№3 – до 30 сентября;

№4 - до 30 декабря.

Информация о сроках приёма статей

Рукописи статей принимаются в течение предыдущего квартала календарного года для очередного номера журнала.

Информация о сроках приёма рукописей для публикации доступна на сайте журнала по ссылке: <https://journal.zhetysu.edu.kz>.

Статьи необходимо отправлять в редакцию через официальный сайт журнала: <https://journal.zhetysu.edu.kz>.

Языки публикации: казахский, русский, английский

Обращаем ваше внимание, что в одном номере журнала от одного автора может быть опубликована только одна статья. В год 1 автор может опубликовать не более 2 статей. При этом количество авторов должно быть не более 4.

Общие положения

Журнал «Вестник Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова» принимает к публикации оригинальные исследования, оформленные в виде полноценных рукописей. Материалы должны быть уникальными, ранее не опубликованными, соответствовать тематике журнала и пройти проверку на плагиат (минимальный уровень оригинальности текста должен составлять не менее 75%), двойное слепое рецензирование и одобрение редколлегии.

Внимание! Статьи, оформленные с нарушением правил, содержащие большое количество грамматических и орфографических ошибок, автоматический перевод на английский/ казахский/ русский языки, редакцией не принимаются и будут возвращаться авторам без их рассмотрения.

Статьи, поступившие в редакцию, в обязательном порядке проходят на первом этапе первичный технический контроль на соответствие оформления статьи требованиям, изложенным в настоящем Руководстве и Шаблоне статьи на сайте. В случае несоответствия оформления статьи требованиям журнала статья возвращается на доработку. Напоминаем авторам, что оформление статьи – обязанность автора(-ов), редакция лишь предоставляет полную информацию о необходимых требованиях и образец оформления статьи и осуществляет технический контроль на первом этапе экспертизы статьи. Если автор(-ы) не проходят первичный технический контроль 2 раза, то статья отклоняется окончательно и к повторному рассмотрению в журнале не принимается.

Ответственный секретарь проверяет материалы на соответствие требованиям оформления в течение пятнадцати-тридцати дней. В случае несоблюдения требований автору направляется уведомление о необходимости доработки или о том, что статья не принята.

Журнал является открытым – любой автор, независимо от гражданства, места работы и наличия ученой степени, имеет возможность опубликовать рукопись при соблюдении требований редакции. Работы студентов и магистрантов не принимаются.

ВНИМАНИЕ!

Редакция не вступает в дискуссии с авторами по поводу оформления статей, содержания статьи и решения по публикации статей.

Редакция просит авторов различать дефис (-) и тире (–).

Допустимый объём использования инструментов искусственного интеллекта при подготовке статьи составляет до 25% (при условии, что оригинальность текста будет не ниже 75%).

В случае использования искусственного интеллекта автор(ы) обязаны указать наименование применённой модели или сервиса и цель их использования. Ответственность за окончательное содержание публикации полностью возлагается на авторов.

Способы оплаты

После принятия рукописи к публикации автору необходимо отправить скан-копию квитанции об оплате издательских расходов (в формате PDF или JPEG) на электронную почту: vestnik@zu.edu.kz. Организационный взнос составляет 40 000 тенге (Включены расходы на проверку на плагиат, рецензирование, присвоение DOI, обслуживание сайта журнала и т.д.). Для иностранных авторов без соавторства с казахстанскими авторами публикация в журнале осуществляется бесплатно.

Реквизиты университета

ЖУ имени И. Жансугурова

РНН 531400011685

БИН – 990140003041

ИИК – KZ566010311000005234

КБЕ 16

БИК – HSBKKZKX,

ТРФ 319900 АО «Народный банк Казахстана», г. Талдыкорган.

При оплате обязательно укажите назначение платежа: за рукопись в журнале Вестник ЖУ.

Инструкция по оплате через приложение Kaspi.kz:

Платежи ➡ Поиск ➡ Вручную пишите «Жетысуский госуниверситет им. И. Жансугурова» ➡ Вместо факультета пишете: за Вестник ЖУ ➡ Заполняете свои данные ➡ Сумма: 40 000 тенге за 1 рукопись ➡ оплатить.

Адрес редакции: 040000, г. Талдыкорган, ул. И. Жансугурова, 187а, Жетысуский университет имени Ильяса Жансугурова, Отдел наукометрии и подготовки научных кадров, 310 кабинет, тел.: 8 (7282) 22-21-23, вн. 1193, e-mail: vestnik@zu.edu.kz

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Авторам рекомендуется соблюдать установленные ниже правила подготовки рукописей для публикации в журнале.

Документ MS Word с рукописью должен быть назван по следующему шаблону: фамилии и имена всех авторов. Например: Шатырбаева Г.Ж., Молдабаева М.Б., Жумабаева Э.Ф.

В конце статьи указываются сведения об авторах на трёх языках

(ФИО — по удостоверению личности, ученая степень, ученое звание, вуз или организация, e-mail, ORCID).

Образец:

Шатырбаева Мадина Галимжановна* – кандидат педагогических наук, профессор, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдықорған, e-mail: m.shatyrbaeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Шатырбаева Мадина Галимжановна* – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: m.shatyrbaeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Shatyrbayeva Madina* – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Taldykorgan, e-mail: m.shatyrbaeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ

1) Индекс МРНТИ (межгосударственный рубрикатор научно-технической информации) размещается в верхней левой части статьи жирным шрифтом. Номер МРНТИ можно найти на сайте <http://grnti.ru/>.

2) Название статьи (7-12 слов), прописными буквами полужирным шрифтом, в центре (на языке статьи).

3) Фамилия и инициалы автора (авторов) и Orcid.

4) Информация об авторах (аффилиация (название организации), название страны, города, адреса всех авторов, электронные почты всех авторов).

Автор, ведущий переписку с редакцией и отвечающий за все замечания и исправления по статье, является автором-корреспондентом и обозначается символом «». Авторы из разных организаций, убрать указываются под цифрами ^{1,2} и далее.*

5) Аннотация не менее 150 слов, не более 300 слов, ключевые слова /словосочетания 5-8 слов по тематике (на казахском, русском и английском языках).

6) Объем статьи (без учета названия, сведений об авторах, аннотации, ключевых слов, библиографического списка) должен составлять не менее 6 страниц (3 000 слов) и не превышать 16 страниц (7 000 слов).

7) При подаче статьи авторы должны отправить сопроводительное письмо и рукопись статьи, оформленную по нижеуказанным правилам. Для внутривузовских авторов вместо сопроводительного письма требуется заключение факультета (Приложение А).

8) Авторы в обязательном порядке должны указать в сопроводительном письме, что направляемая статья нигде ранее не публиковалась, и что в статье отсутствуют заимствованные фрагменты текста из других работ без ссылок на них.

9) Шрифт текста – Times New Roman, кегль – 12 пт., межстрочный интервал – 1. Поля слева и сверху – 2,5 см, справа и снизу – 2 см., абзац – 1,25. Шрифт текста аннотации и списка использованной литературы – Times New Roman, кегль – 10 пт., межстрочный интервал – 1. Материал рукописи оформляется в соответствии с ГОСТ 7.5-98 «Журналы, сборники, информационные издания. Издательское оформление публикуемых материалов».

10) В тексте для ссылок на литературные источники должны использоваться квадратные скобки – [1], для формул круглые скобки – (1). Ссылки на формулы должны располагаться справа от формулы.

11) Все формулы, численные значения, обозначения величин должны быть набраны в формате Microsoft Equation 3.0 или MathType. Каждая формула должна быть набрана отдельно, если несколько формул идут подряд.

12) Все использованные обозначения должны быть пояснены (можно не пояснять однозначные общепринятые обозначения).

13) Нельзя начинать предложение с формулы.

14) Таблицы и иллюстрации должны быть расположены по мере упоминания их в тексте отдельными абзацами. Каждая таблица и иллюстрация должны иметь подпись и к каждой таблице и иллюстрации должна быть ссылка в тексте. Нумерация для таблиц и

иллюстраций раздельная. При использовании заимствованных таблиц и иллюстраций из других литературных источников необходимо указывать ссылки на авторов и публикации.

15) Иллюстрации должны быть хорошего качества (минимум 300dpi) и пронумерованы сквозной нумерацией. Все иллюстрации с их подписями должны быть выровнены по центру, подписи располагаться непосредственно под иллюстрацией и отделяться пробелами от остального текста. Шрифт – Times New Roman, кегль – 12 пт. Пример: Рисунок 1 – Название рисунка

16) Таблицы должны быть созданы в формате таблицы Microsoft Word и пронумерованы сквозной нумерацией. Заголовок таблицы должен располагаться слева над таблицей. Заголовки и таблицы должны быть разделены пробелами от остального текста. Шрифт – Times New Roman, кегль – 12 пт. Пример: Таблица 1 – Название таблицы

17) Рисунки, таблицы, графики, диаграммы и др. представляются непосредственно в тексте с указанием нумерации и заглавия (Например, Рис. 1 – Название рисунка). Количество рисунков, таблиц, графиков и диаграмм не должно превышать 20% от всего объема статьи (в некоторых случаях до 30%).

18) Раздел «Вклад авторов» должен быть обязательно указан перед списком литературы. В этом разделе необходимо отразить конкретный вклад каждого автора в подготовку статьи: проведение исследования, сбор данных, анализ результатов, написание текста и его редактирование.

Один автор может выполнять несколько функций одновременно. Если одну и ту же работу выполняли несколько авторов совместно, эта информация должна быть полностью указана для каждого автора.

Структура статьи должна соответствовать структуре IMRAD:

- Введение
- Материалы и методы
- Результаты и обсуждение
- Заключение
- Информация о финансировании (при наличии)
- Литература. Стиль оформления списка литературы согласно ГОСТ 7.1-2003

«Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (требования к изданиям, входящим в перечень КОКСНВО РК). Список использованной литературы или Библиографический список должен включать не менее 15 и не более 20 источников, включая обязательные ссылки на публикации, индексируемые в Web of Science и/или Scopus (2-3 статьи) и журналов из перечня КОКСНВО РК (2-3 статья). Самоцитирование не более 1 источника. Нормативные документы не более 2-х. Не допускается автоматическая нумерация списка литературы.

– **References.** Для статей на казахском и русском языках обязательна транслитерация списка использованной литературы на латинице; для статей на английском языке список использованной литературы приводится на языке оригинала, шрифт – латиница.

Внимание! Если в представленном списке литературы встречаются источники на кириллице, необходимо предоставить список литературы в двух вариантах: на языке оригинала в разделе «Литература» и в романизированной форме (транслитерация в латиницу) в разделе «References». Иностранные публикации полностью дублируются в разделе «References». Транслитерацию с кириллицы можно выполнить с помощью онлайн-конвертера на сайте <https://qazlat.kz/>.

Для транслитерированных списков литературы необходимо использовать следующую структуру: Автор(-ы) на английском языке. (год в круглых скобках). Название рукописи в транслитерированном варианте [перевод названия рукописи на английский язык], транслитерированное название источника, выходные данные с обозначениями на английском языке.

Пример:

В разделе «**ЛИТЕРАТУРА**»

1 Zheldibayeva Raigul, Nascimento Ana Karina de O., Castro Vania, Kalantzis Mary, Cope Bill. The impact of AI-driven tools on student writing development: A case study // Online Journal of Communication and Media Technologies. – 2025. – Vol. 15/3. – e202526. DOI: <https://doi.org/10.30935/ojcmnt/16738>

2 Sakibayeva B., Sakibayev S. Enhancing professional competence in physics and mathematics education through information technology // Educational Research and Evaluation. – 2025. – Т. 30. – №7–8. – С. 610–622. DOI: <https://doi.org/10.1080/13803611.2025.2502813>

3 Хмель Н.Д. Теория и технология реализации целостного педагогического процесса: учебное пособие в помощь преподавателям, аспирантам, магистрантам, студентам. – Алматы. – 2002. – 90 с.

В разделе «**REFERENCES**»

1 Zheldibayeva R., Nascimento A.K. de O., Castro V., Kalantzis M., Cope B. (2025). The impact of AI-driven tools on student writing development: A case study. Online Journal of Communication and Media Technologies, vol. 15, no. 3, e202526. DOI: <https://doi.org/10.30935/ojcmnt/16738>

2 Sakibayeva B., Sakibayev S. (2025). Enhancing professional competence in physics and mathematics education through information technology. Educational Research and Evaluation, vol. 30, no. 7–8, pp. 610–622. DOI: <https://doi.org/10.1080/13803611.2025.2502813>

3 Hmel N.D. (2002). Teoria i tehnologia realizatii selostnogo pedagogicheskogo prosesa: uchebnoe posobie v pomosh prepodavatelam, aspirantam, magistrantam, studentam [Theory and technology of implementing the holistic pedagogical process]. Almaty, 90 p. (in Russian)

Инструкция для авторов по оформлению рукописи в *Приложении Б*.

Сопроводительное письмо
(на официальном бланке организации)

Настоящим письмом подтверждаем, что публикация научной статьи **«Название статьи»**, **ФИО автора (авторов)**, в журнале **«Вестник ЖУ»** не нарушает авторские права третьих лиц. Автор(ы) статьи передает(ют) издателю журнала неисключительные права на использование научной статьи на неопределенный срок, включая размещение полнотекстовых версий выпусков журнала на официальном сайте. Автор(ы) несет(ут) полную ответственность за использование объектов интеллектуальной собственности и авторских прав в статье, в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан. Также подтверждаем, что данная статья не была ранее опубликована, не направлялась и не будет направлена в другие научные издания (в случае принятия к печати). Автор(ы) выражает(ют) согласие с правилами подготовки рукописи к публикации, утвержденными редакцией журнала и размещенными на его официальном сайте.

Настоящее заключение выдано в редакцию научного журнала **«Вестник ЖУ»** в целях прохождения представленной статьи через процедуру проверки на антиплагиат.

В рукописи раскрыта информация об использовании генеративного Искусственного Интеллекта (далее ИИ) / инструментов с поддержкой ИИ, с указанием используемых моделей или сервисов, а также причины их применения.

В конце статьи, непосредственно перед ссылками/библиографией, будет включено следующее заявление:

«При подготовке данной работы автор(ы) использовали (НАЗВАНИЕ МОДЕЛИ/СЕРВИСА) для того, чтобы (ОБОСНОВАТЬ). После использования этого инструмента/сервиса автор(ы) просмотрели и отредактировали содержимое по мере необходимости и несут полную ответственность за содержание публикации».

Подтверждаем, что статья полностью соответствует политике журнала, касающейся использования генеративного ИИ и что все использованные инструменты были применены в соответствии с руководящими принципами публикационной этики.

В случае выявления серьезных нарушений публикационной этики, связанных с использованием ИИ автор(ы) принимает на себя полную ответственность за соблюдение всех норм и стандартов, установленных журналом.

Приложения:

Электронная версия статьи объемом _____ страниц

ФИО автора

подпись, дата

ФИО автора

подпись, дата

ФИО автора

подпись, дата

Ректор / Проректор по НИР

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Факультет/институт: (Название факультета/ института)

Заседание кафедры/ лаборатории, протокол № _____, от (дата)

Подтверждаем, что публикация научной статьи «Название статьи», ФИО автора (авторов), в журнале «Вестник ЖУ» не нарушает авторские права третьих лиц. Автор(ы) статьи передает(ют) издателю журнала неисключительные права на использование научной статьи на неопределенный срок, включая размещение полнотекстовых версий выпусков журнала на официальном сайте. Автор(ы) несет(ут) полную ответственность за использование объектов интеллектуальной собственности и авторских прав в статье, в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан. Также подтверждаем, что данная статья не была ранее опубликована, не направлялась и не будет направлена в другие научные издания (в случае принятия к печати). Автор(ы) выражает(ют) согласие с правилами подготовки рукописи к публикации, утвержденными редакцией журнала и размещенными на его официальном сайте.

Настоящее заключение выдано в редакцию научного журнала «Вестник ЖУ» в целях прохождения представленной статьи через процедуру проверки на антиплагиат.

В рукописи раскрыта информация об использовании генеративного Искусственного Интеллекта (далее ИИ) / инструментов с поддержкой ИИ, с указанием используемых моделей или сервисов, а также причины их применения.

В конце статьи, непосредственно перед ссылками/библиографией, будет включено следующее заявление:

«При подготовке данной работы автор(ы) использовали (НАЗВАНИЕ МОДЕЛИ/СЕРВИСА) для того, чтобы (ОБОСНОВАТЬ). После использования этого инструмента/сервиса автор(ы) просмотрели и отредактировали содержимое по мере необходимости и несут полную ответственность за содержание публикации».

Подтверждаем, что статья полностью соответствует политике журнала, касающейся использования генеративного ИИ, и что все использованные инструменты были применены в соответствии с руководящими принципами публикационной этики.

В случае выявления серьезных нарушений публикационной этики, связанных с использованием ИИ, может быть инициирован процесс ретракции статьи, и автор(ы) принимает на себя полную ответственность за соблюдение всех норм и стандартов, установленных журналом.

Приложения:

Электронная версия статьи объемом _____ страниц

Декан/Директор

(подпись)

Заведующий кафедрой/Заведующий лабораторией

(подпись)

Научный руководитель/Консультант
(для обучающихся)

(подпись)

Автор(ы)

(подпись)

(подпись)

(подпись)

ОБРАЗЕЦ СТРУКТУРЫ СТАТЬИ

МРНТИ

DOI (присваивается редакцией журнала
после принятия статьи к публикации)**НАЗВАНИЕ РУКОПИСИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ**

Шатырбаева М.Г.^{1,*} , Молдабаева М.Б.²  Жумабаева Э.Ф.¹ 
( в значке должна быть гиперссылка на профиль ORCID)

¹Жетысуский университет имени И. Жансугурова, Республика Казахстан,
г. Талдыкорган

²Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Республика Казахстан, г. Алматы

*e-mail: (электронные адреса всех авторов)

Аннотация (150-300 слов). Аннотация должна включать следующие обязательные пункты:

Цель, идеи и основные направления исследования;

Краткое описание научной и практической значимости исследования;

Краткое описание методологии исследования;

Основные результаты и анализ, выводы исследовательской работы;

Ценность проведенного исследования;

Ключевые слова: 5-8 ключевых слов.

Введение

Введение должно содержать информацию о целях работы, важности области исследования, теоретической и практической значимости, актуальности проблемы, решения проблемы или формирования гипотезы.

Материалы и методы

Этот раздел должен содержать детальное описание используемых материалов, оборудования и программного обеспечения (с указанием модели, производителя и страны), а также подробное изложение применённых методов, включая новые методы, которые следует раскрыть более подробно. Для ранее известных методов достаточно указать ссылки на литературные источники. Если метод не является широко распространённым, следует объяснить его принцип и указать автора. Материалы, использованные в исследовании, должны быть описаны как в качественном, так и в количественном выражении. Статистический анализ полученных данных обязателен, а также необходимо указать используемое программное обеспечение. В разделе подробно описывается ход исследования, последовательность его этапов, проводится критический анализ существующих работ, выдвигаются гипотезы, которые в процессе рассуждений либо подтверждаются, либо опровергаются автором.

Результаты и обсуждение

Этот раздел раскрывает результаты работы и должен содержать анализ исследования. Результаты должны быть представлены в виде таблиц, рисунков и других иллюстративных материалов с их обсуждением.

Таблицы

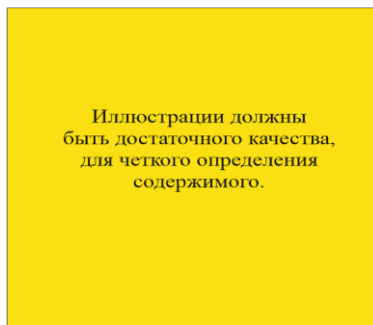
Таблицы должны быть созданы в формате таблицы Microsoft Word и пронумерованы сквозной нумерацией. Заголовок таблицы должен располагаться слева над таблицей. Заголовки и таблицы должны быть разделены пробелами от остального текста. Шрифт – Times New Roman, кегль – 12 пт.

Таблица 1 – Название таблицы (*ссылка при использовании из других источников*)

Название	Результат 1	Результат 2	Результат 3
Название 1	1	2	3

Иллюстрации

Иллюстрации должны быть хорошего качества (минимум 300dpi) и пронумерованы сквозной нумерацией. Все иллюстрации с их подписями должны быть выровнены по центру, подписи располагаться непосредственно под иллюстрацией и отделяться пробелами от остального текста. Шрифт – Times New Roman, кегль – 12 пт.

Рисунок 1 – Название рисунка (*ссылка при использовании из других источников*)**Уравнения**

Все формулы, численные значения, обозначения величин должны быть набраны в формате Microsoft Equation 3.0 или MathType. Не допускаются рисунки формул. Все формулы должны быть пронумерованы. Формулы должны быть выровнены по центру. Нумерация формул должна располагаться справа от формулы в круглых скобках. Все формулы должны быть разделены пробелами от остального текста.

$$f = \sum \left(a + \frac{a}{10} \right) \quad (1)$$

где: f – название обозначения;
 a – название обозначения.

Этот раздел включает в себя интерпретацию и объяснение полученных в результате исследования данных, сравнение результатов с опытом других ученых.

Заключение

В этом разделе должны быть обобщены и подведены итоги проведенной работы, показаны, как потенциально могут быть использованы полученные результаты и их значимость для развития науки.

Информация о финансировании (при наличии)

Перечислить источники финансирования, при поддержке которых была выполнена работа.

Список литературы

Список использованной литературы, или Библиографический список, должен включать не менее 15 и не более 20 источников, включая обязательные публикации, индексируемые в Web of Science и/или Scopus (2-3 статьи), а также 2-3 статьи из журналов перечня КОКСНВО РК. Самоцитирование допускается не более чем 1-2 источников. Не допускается автоматическая нумерация списка литературы.

В тексте номер ссылки следует указывать в квадратных скобках. Например: Формула Кудайбергенова С.Қ., Әбілдина С.Қ. [1] доказывает, что (...).

Вклад авторов (пример):

Шатырбаева М.Г. – руководила исследованием, разработала методику и научно обработала статью.

Молдабаева М.Б. – провела исследование, проанализировала результаты, участвовала в написании и редактировании статьи.

Жумабаева Э.Ф., Молдабаева М.Б. – занимались сбором и обработкой данных, участвовали в оформлении результатов.

ЛИТЕРАТУРА:

1 Zheldibayeva Raigul, Nascimento Ana Karina de O., Castro Vania, Kalantzis Mary, Cope Bill. The impact of AI-driven tools on student writing development: A case study // Online Journal of Communication and Media Technologies. – 2025. – Vol. 15/3. – e202526. DOI: <https://doi.org/10.30935/ojcm/16738>

2 Sakibayeva B., Sakibayev S. Enhancing professional competence in physics and mathematics education through information technology // Educational Research and Evaluation. – 2025. – Т. 30. – №7–8. – С. 610–622. DOI: <https://doi.org/10.1080/13803611.2025.2502813>

3 Хмель Н.Д. Теория и технология реализации целостного педагогического процесса: учебное пособие в помощь преподавателям, аспирантам, магистрантам, студентам. – Алматы. – 2002. – 90 с.

4 Redecker C., Punie Y. European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu) [электронный ресурс]. – Luxembourg: Publications Office of the European Union. – 2017. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e6b39c7f-ec24-11e7-9749-01aa75ed71a1> (дата обращения: 15.02.2026).

5 Sabyrkhanova L., Zhaidakbayeva L., Mehmet Akif Sözer, Belessova D., Kurmanbayeva Zh., Zhidebayeva A. Digital Literacy as a Tool for Developing Computational Thinking in Young Learners: A Literature Review // Open Education Studies. – 2026. – Т. 8. – №1. – С. 20250121. URL: <https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/edu-2025-0121/html>

6 ҚР ОМА (Қазақстан Республикасының орталық мемлекеттік архиві). – Ф. 1692, Оп. 1, Іс 1881, П. 253. – Б. 3–38.

7 Bates A.W. Teaching in a Digital Age: Guidelines for designing teaching and learning [монография]. – Vancouver, B.C.: Tony Bates Associates Ltd. – 2019. – XIV, 371 p. URL: <https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev2/> (дата обращения: 15.02.2026).

8 Ыбыраимжанов К.Т., Майлыбаева Г.С., Хюсеин Узунбойлу, Даникеева А.Б., Исабекова А.К. Жаңартылған білім беру мазмұны жағдайында педагогтің кәсібилігін дамыту жолдары: монография. – Талдықорған, 2022 – 158 б.

9 Ахметов Ж.М. Аймақтық білім беру жүйесіндегі басқару мәселелері: оқу құралы. – Талдықорған: Жетісу университеті баспасы. – 2023. – 45 б.

10 Абдулаева Ә.Б., Жанатбекова Н.Ж., Шендель А.В. Физиканы оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың кейбір мәселелері // Торайғыров университетінің хабаршысы. «Педагогикалық сериясы». – 2025. – № 2. – Б. 8–22. DOI: <https://doi.org/10.48081/YEEJ4011>

11 Сейдина М., Бекбаева Ж., Махамбетова Ж. Толеранттылық болашақ педагогтердің сыни ойлауын қалыптастырудың тәсілдемесі // ҚазҰУ Хабаршысы. «Педагогикалық ғылымдар» сериясы. – 2025 – Т. 82, № 1. – Б. 28–40. DOI: <https://doi.org/10.26577/JES20258213>

12 Калжанова Г.К., Андасбаев Е.С. Использование возможностей смартфонов в обучении физике // I. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің Хабаршысы. «Педагогикалық ғылымдар» сериясы. – 2025. – №3(116) – 84–95 Б. DOI: <https://doi.org/10.53355/ZHU.2025.116.3.009>

13 Білім берудегі STEM-тәсілін іске асырудың дидактикалық негіздері. Әдістемелік құрал. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы. – 2023. – 160 б.

14 Қазақстан Республикасы жоғары білім беру мемлекеттік стандартының тұжырымдамасы. – Алматы: «Ы. Алтынсарин атындағы білім академиясы». – 2022. – 49 б.

15 Furqon M., Sinaga P., Liliyasi L., Riza L.S. The Impact of Learning Management System (LMS) Usage on Students // TEM Journal. – 2023. – Vol. 12, № 2. – P. 1082–1089. DOI: <https://doi.org/10.18421/TEM122-5411>

REFERENCES:

1 Zheldibayeva R., Nascimento A.K. de O., Castro V., Kalantzis M., Cope B. (2025). The impact of AI-driven tools on student writing development: A case study. Online Journal of Communication and Media Technologies, vol. 15, no. 3, e202526. DOI: <https://doi.org/10.30935/ojcm/16738>

2 Sakibayeva B., Sakibayev S. (2025). Enhancing professional competence in physics and mathematics education through information technology. Educational Research and Evaluation, vol. 30, no. 7–8, pp. 610–622. DOI: <https://doi.org/10.1080/13803611.2025.2502813>

3 Hmel N.D. (2002). Teoria i tehnologia realizarii selostnogo pedagogicheskogo prosesa: uchebnoe posobie v pomoshch' prepodavatelam, aspirantom, magistrantom, studentam [Theory and technology of implementing the holistic pedagogical process]. Almaty, 90 p. (in Russian)

- 4 Redecker C., Punie Y. (2017). European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- 5 Sabyrkhanova L., Zhaidakbayeva L., Sözer M.A., Belessova D., Kurmanbayeva Zh., Zhidebayeva A. (2026). Digital Literacy as a Tool for Developing Computational Thinking in Young Learners: A Literature Review. Open Education Studies, vol. 8, no. 1, article 20250121. URL: <https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/edu-2025-0121/html>
- 6 QR OMA (Qazaqstan Respublikasynyñ ortalyq memlekettik arhivı) [Central School of the Republic of Kazakhstan State Archives]. F. 1692. Op. 1. Is 1881. P. 253, pp. 3–38. (in Kazakh)
- 7 Bates A.W. (2019). Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. Vancouver, B.C.: Tony Bates Associates Ltd., 371 p. URL: <https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev2/> (accessed: 15.02.2026).
- 8 Ybyraimjanov K.T., Mailybaeva G.S., Hüsein Uzunboilu, Danikeeva A.B., İsabekova A.K. (2022). İsabekova A.K. Jañartylğan bilim beru mazmūny jaǵdaiynda pedagogtıñ kāsıbilıgın damytu joldary: monografıa [Ways of developing teacher professionalism in the context of updated educational content]. Talдықorǵan: Jetisu universiteti baspasy, 158 p. (in Kazakh)
- 9 Ahmetov J.M. (2023). Aimaqtıq bilim beru jüesindeǵı basqaru máseleleri: oqu qūraly [Management issues in the regional education system]. Talдықorǵan: Zhetisu universiteti baspasy, 45 p. (in Kazakh)
- 10 Abdulaeva Ä.B., Janatbekova N.J., Şendel A.V. (2025). Fizikany oqytuda aqparattyq-komunikasialyq tehnologialardy qoldanudyñ keibir máseleleri [The use of information and communication technologies in teaching physics some problems]. Toraiǵyrov universitetiniñ habarşysy. «Pedagogikalyq seriesy», no. 2, pp. 8–22. DOI: <https://doi.org/10.48081/YEEJ4011> (in Kazakh)
- 11 Seidina M., Bekbaeva J., Mahambetova J. (2025). Toleranttylyq bolaşaq pedagogterdiñ syni oilaunyn qalyptastyrudıñ tásildemesi [Tolerance approach to the formation of critical thinking of future teachers]. QazÜU Habarşysy. «Pedagogikalyq ǵylymdar» seriesy, vol. 82, no. 1, pp. 28–40. DOI: <https://doi.org/10.26577/JES20258213> (in Kazakh)
- 12 Kaljanova G.K., Andasbaev E.S. (2020). İspölvovanie vozmojnostei smartfonov v obuchenii fizike [Using the capabilities of smartphones in physics education]. I. Jansügirov atyndaǵy Jetisu universitetiniñ Habarşysy. «Pedagogikalyq ǵylymdar» seriesy, vol. 3, no. 116, pp. 84–95. DOI: <https://doi.org/10.53355/ZHU.2025.116.3.009> (in Russian)
- 13 Bilim berudeǵı STEM-tásılın iske asyruıdyñ didaktikalyq negızderi (2023) [Implementation of the STEM approach in education didactic basics]. Ädistemelik qūral. – Astana: Y. Altynsarin atyndaǵy Ülttyq bilim akademiasy, 160 p. (in Kazakh)
- 14 Qazaqstan Respublikasy joǵary bilim beru memlekettik standartynyñ tüjyrymdamasy [Concept of higher education state standard of the Republic of Kazakhstan]. Almaty: «Y. Altynsarin atyndaǵy bilim akademiasy», 49 p. (in Kazakh)
- 15 Furqon M., Sinaga P., Liliyasi L., Riza L.S. (2023). The Impact of Learning Management System (LMS) Usage on Students. TEM Journal, vol. 12, no. 2, pp. 1082–1089.

ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕГІ ҚОЛЖАЗБА АТАУЫ

М.Г. Шатырбаева^{1,*}, М.Б. Молдабаева², Э.Ф. Жумабаева¹

¹*І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Қазақстан Республикасы, Талдықорған қ.*

²*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.*

** e-mail: (барлық авторлардың эл.почталары)*

*Аңдатпа (150–300 сөз). Аңдатпа келесі міндетті тармақтарды қамтуы керек:
Зерттеудің мақсаты, идеялары және негізгі бағыттары;
Зерттеудің ғылыми және практикалық маңыздылығының қысқаша сипаттамасы;
Зерттеу әдістемесінің қысқаша сипаттамасы;
Зерттеу жұмысының негізгі нәтижелері мен талдаулары, қорытындылары;
Жүргізілген зерттеудің мәні;
Кілт сөздер: 5-8 кілт-сөздер.*

TITLE OF THE MANUSCRIPT IN ENGLISH

M. Shatyrbayeva^{1,*}, M. Moldabayeva², E. Zhumabayeva¹¹Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Republic of Kazakhstan, Taldykorgan²Abai Kazakh National Pedagogical university, Republic of Kazakhstan, Almaty

*e-mail: (e-mail of the all authors)

*Abstract (150–300 words). The abstract should include the following mandatory items:**Purpose, ideas and main directions of research;**A brief description of the scientific and practical significance of the study;**Brief description of the research methodology;**Main results and analysis, conclusions of the research work;**The value of the conducted research;***Keywords:** 5–8 keywords.**Сведения об авторе(ах):**

Шатырбаева Мадина Галимжановна* – кандидат педагогических наук, профессор, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдыкорган, e-mail: m.shatyrbayeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Молдабаева Меруерт Бакытжановна – кандидат педагогических наук, профессор, Казахский Национальный педагогический университет имени Абая (Казахстан, г. Алматы, e-mail: marzhan_moldabayeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Жумабаева Эльмира Фархатовна – кандидат педагогических наук, профессор, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдыкорган, e-mail: e.zhumabayeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Автор(лар) туралы мәлімет(тер):

Шатырбаева Мадина Галимжановна* – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, I. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдыкорған қ., e-mail: m.shatyrbayeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Молдабаева Меруерт Бакытжановна – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: marzhan_moldabayeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Жумабаева Эльмира Фархатовна – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, I. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдыкорған қ., e-mail: e.zhumabayeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Information about author(s):

Shatyrbayeva Madina* – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Taldykorgan, e-mail: m.shatyrbayeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Moldabayeva Meruert – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Abai Kazakh National Pedagogical university (Kazakhstan, Almaty, e-mail: marzhan_moldabayeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Zhumabayeva Elmira – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Taldykorgan, e-mail: e.zhumabayeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

TO THE AUTHORS ' ATTENTION!

- **Electronic versions of the articles are available on the website zhetyssu.edu.kz**
- **The authors bear responsibility for the accuracy of the provided information**

The frequency of the journal

The journal «Bulletin of Zhetysu University named after Ilyas Zhansugurov» publishes **4 times a year in the following established terms:**

- No. 1 - until March 30;
- No. 2 - until June 30;
- No. 3 - until September 30;
- No. 4 - until December 30.

Information for authors regarding article submission deadlines

Manuscripts are accepted during the previous quarter of the calendar year for the current issue of the journal.

Information regarding the manuscript submission deadlines is available on the journal's website at: <https://journal.zhetysu.edu.kz>.

Articles must be submitted to the editorial office via the journal's official website: <https://journal.zhetysu.edu.kz>.

Languages of publication: Kazakh, Russian, English

Please note that only one article per author may be published in a single issue of the journal. An author may publish no more than 2 articles per year. Additionally, the number of authors per article must not exceed 4.

General information

The journal «Bulletin of Zhetysu University named after Ilyas Zhansugurov» accepts original research for publication, formatted as full manuscripts. The materials must be unique, unpublished, aligned with the journal's theme, and for plagiarism check (the minimum required level of text originality must be at least 75%), double-blind peer review, and approval by the editorial board.

Attention! Articles that do not comply with the formatting guidelines contain a large number of grammatical and spelling errors, or use automatic translation into English/Kazakh/Russian will not be accepted by the editorial board and will be returned to the authors without review.

All submitted manuscripts must first pass an initial technical check. At this stage, the editorial office verifies whether the article is formatted according to the journal's Guidelines and the official Article Template available on the website. If the manuscript does not comply with the formatting requirements, it will be returned to the author(s) for correction. Please note that proper formatting is the responsibility of the author(s). The editorial office only provides the necessary instructions and template and performs the technical check at the first stage. If the manuscript fails the initial technical check twice, it will be rejected permanently and will not be accepted for further consideration or resubmission to the journal.

The executive secretary reviews the submitted materials for compliance with the formatting requirements within fifteen to thirty days. If the requirements are violated, the author is notified about the need for revision or informed that the article has been rejected.

The journal is open access – any author, regardless of citizenship, place of work, or academic degree, may submit a manuscript for publication provided that the editorial requirements are met. Articles by students and master's students are not accepted.

ATTENTION!

The Editorial Office does not engage in discussions with authors regarding manuscript formatting, the content of the article, or publication decisions.

The Editorial Office asks authors to distinguish between the hyphen (-) and the en dash (–).

The permissible use of artificial intelligence tools in the preparation of a manuscript shall not exceed 25%, provided that the overall originality of the text is at least 75%.

If artificial intelligence is used, the author(s) must specify the name of the model or service applied and the purpose of its use. Full responsibility for the final content of the publication rests entirely with the author(s).

Payment methods

After the manuscript is accepted for publication, the author must send a scan of the receipt for the publication fee (in PDF or JPEG format) to the email address: vestnik@zu.edu.kz. The organizational fee is 40 000 tenge. (Includes costs for plagiarism checking, peer review, DOI assignment, journal website maintenance, etc.). For foreign authors without co-authorship with Kazakhstani authors, publication in the journal is free of charge.

University details

Zhetysu University named after I. Zhansugurov

TIN 531400011685

BIN – 990140003041

IIC – KZ566010311000005234

BC 16

BIC - HSBKKZKX,

Taldykorgan regional department 319900 JSC «Halyk Bank», Taldykorgan.

When paying specify the purpose of payment: Registration fee for publication in the journal Bulletin of ZU.

Payment Instructions via the Kaspi.kz App:

Payments ➡ Search ➡ Manually write «Zhetysu University named after I. Zhansugurov» ➡ Instead of the faculty, you write: for the Bulletin ➡ fill in your data ➡ The amount: 40 000 tenge for 1 manuscript ➡ pay

Editorial Office address: 040000, Taldykorgan, Ilyas Zhansugurov St., 187a, Zhetysu University named after Ilyas Zhansugurov, Department of Scientometrics and Research Personnel Training, Room 310, phone: 8 (7282)22-21-23, вх. 1193, e-mail: vestnik@zu.edu.kz.

INFORMATION FOR AUTHORS

Authors are advised to follow the guidelines below when preparing manuscripts for publication in the journal.

The MS Word document containing the manuscript must be named according to the following format: last names and initials of all authors. For example: Shatyrbayeva G.Zh., Moldabayeva M.B., Zhumabayeva E.F.

At the end of the article, information about authors must be provided in three languages (Full name — as in the identity document, academic degree, academic title, university or organization, e-mail, ORCID).

Sample:

Shatyrbayeva Madina* – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Taldykorgan, e-mail: m.shatyrbaeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Шатырбаева Мадина Галымжановна* – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: m.shatyrbaeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Шатырбаева Мадина Галымжановна* – кандидат педагогических наук, профессор, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Қазақстан, г. Талдықорған, e-mail: m.shatyrbaeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

ARTICLE FORMATTING GUIDELINES

(if the manuscripts is in English)

1) The SRSTI index (State Rubricator of Scientific and Technical Information) must be placed at the top left corner of the article in bold font. The SRSTI number should be obtained from the website <http://grnti.ru/>.

2) The title of the article (7-12 words), in capital letters in bold, in the center (in the language of the article).

3) The last name and initials of the author(s) and Orcid.

4) Information about authors (affiliations (names of organizations), name of the country, city, addresses of all authors, e-mails of all authors).

The author responsible for correspondence with the editorial office and for addressing all comments and revisions to the article is the corresponding author and is marked with an asterisk «». Authors from different institutions are indicated using superscript numbers ^{1,2}, and so on.*

5) Abstract at least 150 and no more than 300 words, keywords/phrases (5–8 words) related to the topic (in Russian, Kazakh, and English).

6) The length of the manuscript (without the title, author information, abstract, keywords, and reference list) must be no less than 6 pages (3,000 words) and must not exceed 16 pages (7,000 words).

7) When submitting an article, authors must provide a cover letter. For authors affiliated with the university, instead of a cover letter, a faculty approval statement (*Appendix A*) and the manuscript formatted according to the guidelines below are required.

8) In the cover letter, authors are required to confirm that the submitted article has not been previously published anywhere and that the manuscript does not contain any plagiarized content or borrowed text from other works without proper citation.

9) Font – Times New Roman, size – 12 pt. with a single line spacing. Margins on the left and top – 2.5 cm, on the right and bottom – 2 cm, paragraph – 1.25. The material of the manuscript is drawn up in accordance with «State Standard» 7.5-98 «Magazines, collections, information publications. Publishing design of published materials».

10) In the text, square brackets should be used for references to literary sources – [1], round brackets for formulas – (1). Links to formulas should be located to the right of the formula.

11) All formulas, numerical values, and notation of quantities must be typed in Microsoft Equation 3.0 or MathType format. Each formula should be typed separately if several formulas are in a row.

12) All the symbols used should be explained (it is possible not to explain unambiguous generally accepted designations).

13) You cannot start a sentence with a formula.

14) Tables and illustrations should be arranged as they are mentioned in the text in separate paragraphs. Each table and illustration should have a caption and each table and illustration should have a link in the text. Numbering for tables and illustrations is separate. When using tables and illustrations borrowed from other literary sources, it is necessary to provide proper references to the original authors and publications.

15) Illustrations must be of high quality (minimum 300 dpi) and numbered consecutively. All illustrations and their captions should be center-aligned, with captions placed directly below the illustration and separated from the main text by spaces. The font should be Times New Roman, size 12 pt. Example: Figure 1 – Title of the illustration.

16) Tables should be created in Microsoft Word table format. All tables should be numbered. Tables must be created using the Microsoft Word table format and numbered consecutively. The table title should be left-aligned and placed above the table. Titles and tables should be separated from the main text by spaces. The font should be Times New Roman, size 12 pt. Example: Table 1 – Title of the table.

17) Figures, tables, graphs, charts, and other visual materials must be placed directly within the text and provided with numbering and a title (for example, Fig. 1 – Title of the Figure). The total number of figures, tables, graphs, and charts must not exceed 20% of the overall length of the article (in some cases, up to 30%).

18) The Author Contributions section must be included before the References. This section should clearly specify the individual contributions of each author to the preparation of the manuscript, including but not limited to: conducting the study, data collection, data analysis, manuscript writing, and editing.

An author may perform multiple roles. If several authors contributed jointly to the same task, this must be explicitly stated for each of them.

The structure of the article should follow the IMRAD format:

- **Introduction**
- **Materials and methods**
- **Results and discussion**
- **Conclusion**
- **Funding information (if available)**

– The style of the reference list must comply with «State Standard» 7.1-2003 «Bibliographic record. Bibliographic description. General requirements and rules for compilation» (requirement for publications included in the list of the Committee for Quality Assurance in the Field of Science and Higher Education). The Reference List (Bibliography) must include no fewer than 15 and no more than 20 sources, including mandatory references to publications indexed in Web of Science and/or Scopus (2–3 articles), as well as articles published in journals included in the list of Committee for Quality Assurance in Science and Higher Education (CQASHE) (2–3 articles). Self-citation is limited to no more than one source. No more than two normative (regulatory) documents may be included. Automatic numbering of the reference list is not allowed.

– **References** For articles written in Kazakh and Russian, transliteration of the reference list into Latin script is mandatory; for articles written in English, the reference list should be provided in the original language, using Latin script.

Attention! If there is literature in Cyrillic in the submitted list of references, then it is necessary to submit the list of references in two versions: in the original language in the Literature and in the Romanized alphabet (transliteration into Latin) in References. If there are foreign publications, they are completely repeated in References. Transliteration from Cyrillic can be done using the Online Converter program on the website <https://qazlat.kz/>.

For transliterated reference lists, the following structure should be used: Author(s) in English. (Year in parentheses). Title of the manuscript in transliterated form [translation of the manuscript title into English], Transliterated title of the source, publication details with designations in English.

Example:

In the «**LITERATURE**» section:

1 Zheldibayeva Raigul, Nascimento Ana Karina de O., Castro Vania, Kalantzis Mary, Cope Bill. The impact of AI-driven tools on student writing development: A case study // Online Journal of Communication and Media Technologies. – 2025. – Vol. 15/3. – e202526. DOI: <https://doi.org/10.30935/ojcm/16738>

2 Sakibayeva B., Sakibayev S. Enhancing professional competence in physics and mathematics education through information technology // Educational Research and Evaluation. – 2025. – Т. 30. – №7–8. – С. 610–622. DOI: <https://doi.org/10.1080/13803611.2025.2502813>

3 Хмель Н.Д. Теория и технология реализации целостного педагогического процесса: учебное пособие в помощь преподавателям, аспирантам, магистрантам, студентам. – Алматы. – 2002. – 90 с.

In the «**REFERENCES**» section:

1 Zheldibayeva R., Nascimento A.K. de O., Castro V., Kalantzis M., Cope B. (2025). The impact of AI-driven tools on student writing development: A case study. Online Journal of Communication and Media Technologies, vol. 15, no. 3, e202526. DOI: <https://doi.org/10.30935/ojcm/16738>

2 Sakibayeva B., Sakibayev S. (2025). Enhancing professional competence in physics and mathematics education through information technology. Educational Research and Evaluation, vol. 30, no. 7–8, pp. 610–622. DOI: <https://doi.org/10.1080/13803611.2025.2502813>

3 Hmel N.D. (2002). Teoria i tehnologia realizasii selostnogo pedagogicheskogo prosesa: uchebnoe posobie v pomöş prepodavateläm, aspirantam, magistrantam, studentam [Theory and technology of implementing the holistic pedagogical process]. Almaty, 90 p. (in Russian)

Instructions for authors on manuscript formatting can be found in **Appendix B**.

Cover letter*(on the official letterhead of the organization)*

This letter confirms that the publication of the scientific article titled «**Title of the article**», **Full name(s) of the author(s)**, in the journal «**Bulletin of ZU**» does not violate the copyright of third parties. The author(s) transfer(s) to the journal publisher non-exclusive rights to use the scientific article for an indefinite period, including the placement of full-text versions of the journal issues on the official website. The author(s) bear(s) full responsibility for the use of intellectual property objects and copyrights in the article in accordance with the current legislation of the Republic of Kazakhstan. We also confirm that this article has not been previously published, has not been submitted to, and will not be submitted to other scientific publications (in case of acceptance for publication). The author(s) express(es) consent to the rules for preparing the manuscript for publication, approved by the journal's editorial board and posted on its official website.

This approval statement is issued to the editorial office of the scientific journal "Bulletin of ZU" for the purpose of conducting an anti-plagiarism check of the submitted article.

The manuscript discloses information regarding the use of generative Artificial Intelligence (hereinafter referred to as AI) and/or AI-assisted tools, specifying the models or services used and the reasons for their application.

At the end of the article, immediately before the references/bibliography, the following statement will be included:

"In preparing this work, the author(s) used (NAME OF MODEL/SERVICE) in order to (JUSTIFY THE PURPOSE). After using this tool/service, the author(s) reviewed and edited the content as necessary and assume full responsibility for the content of the publication."

We confirm that the article fully complies with the journal's policy regarding the use of generative AI and that all tools were used in accordance with the principles of publication ethics.

In the event that serious violations of publication ethics related to the use of AI are identified, the author(s) assume full responsibility for compliance with all norms and standards established by the journal.

Attachments:

Electronic version of the article consisting of _____ pages

Author's Full Name

Signature, Date

Author's Full Name

Signature, Date

Author's Full Name

Signature, Date

Rector / Vice-Rector for Scientific Research

FACULTY APPROVAL STATEMENT**Faculty/Institute:** (Name of the Faculty/Institute)**Department/Laboratory meeting: Protocol No. ____, dated (date)**

We hereby confirm that the publication of the scientific article "Title of the Article", authored by Full Name(s) of the Author(s), in the journal "Bulletin of ZU", does not violate the copyright of any third parties. The author(s) of the article transfer to the publisher of the journal non-exclusive rights to use the scientific article for an indefinite period, including the placement of full-text versions of the journal's issues on the official website. The author(s) bear full responsibility for the use of intellectual property and copyrighted materials in the article, in accordance with the current legislation of the Republic of Kazakhstan. We also confirm that this article has not been previously published, has not been submitted, and will not be submitted to other scientific journals (if accepted for publication). The author(s) agree to comply with the rules for preparing manuscripts for publication as approved by the editorial board and published on the official website of the journal.

This approval statement is issued to the editorial office of the scientific journal "Bulletin of ZU" for the purpose of conducting an anti-plagiarism check of the submitted article.

The manuscript discloses information regarding the use of generative Artificial Intelligence (hereinafter referred to as AI) and/or AI-assisted tools, specifying the models or services used and the reasons for their application.

At the end of the article, immediately before the references/bibliography, the following statement will be included:

"In preparing this work, the author(s) used (NAME OF MODEL/SERVICE) in order to (JUSTIFY THE PURPOSE). After using this tool/service, the author(s) reviewed and edited the content as necessary and assume full responsibility for the content of the publication."

We confirm that the article fully complies with the journal's policy regarding the use of generative AI and that all tools were used in accordance with the principles of publication ethics.

In the event that serious violations of publication ethics related to the use of AI are identified, the author(s) assume full responsibility for compliance with all norms and standards established by the journal.

Attachments:

Electronic version of the article consisting of ____ pages

Dean/Director

(signature)

Head of Department/Head of Laboratory

(signature)

Scientific Supervisor /Consultant (for students)

(signature)

Author(s)

(signature)

(signature)

(signature)

SAMPLE ARTICLE STRUCTURE

SRSTI

DOI (The article's DOI is assigned by the journal editorial office after acceptance for publication)

TITLE OF THE MANUSCRIPT IN ENGLISH

M. Shatyrbayeva^{1,*} , M. Moldabayeva² , E. Zhumabayeva¹ 

¹*Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Republic of Kazakhstan, Taldykorgan*

²*Abai Kazakh National Pedagogical University, Republic of Kazakhstan, Almaty*

( The icon must contain a hyperlink to the ORCID profile.)

*e-mail: (e-mail of the all authors)

Abstract (150-300 words). The abstract should include the following mandatory items:

Purpose, ideas and main directions of research;

A brief description of the scientific and practical significance of the study;

Brief description of the research methodology;

Main results and analysis, conclusions of the research work;

The value of the conducted research;

Keywords: 5-8 keywords.

Introduction

The introduction should contain information about the objectives of the work, the importance of the research area, the theoretical and practical significance, the relevance of the problem, the solution of the problem or the formation of a hypothesis.

Materials and methods

This section should consist of a detailed description of materials, equipment and software (including the model, company and country), as well as a detailed description of the methods used, while only new methods should be described in detail. It is sufficient to refer to previously published and well-known methods in the list of references. If the method is not widely known, it is desirable to state its principle and specify the author. The materials used in the course of the study should be described in qualitative and quantitative terms. Statistical analysis of the data obtained during the study is mandatory, it is also necessary to specify the software used. This section provides a detailed description of the research process and the sequence of its stages. It includes a critical analysis of existing studies and presents hypotheses that are either confirmed or refuted by the author in the course of the discussion.

Results and discussion

This section reveals the results of the work and should contain an analysis and discussion of the results of the study. The results should be presented in the form of tables, figures and other illustrative materials with their discussion.

Tables

Tables must be created using the Microsoft Word table format and numbered consecutively. The table title should be left-aligned and placed above the table. Titles and tables should be separated from the main text by spaces. The font should be Times New Roman, size 12 pt.

Table 1 – Title of the Table (*link to the source if taken from another publication*)

Title	Result 1	Result 2	Result 3
Title 1	1	2	3

Illustrations

Illustrations must be of good quality (minimum 300 dpi) and numbered consecutively. All illustrations with their captions should be center-aligned, with captions placed directly below the illustration and separated from the main text by spaces. The font should be Times New Roman, size 12 pt.

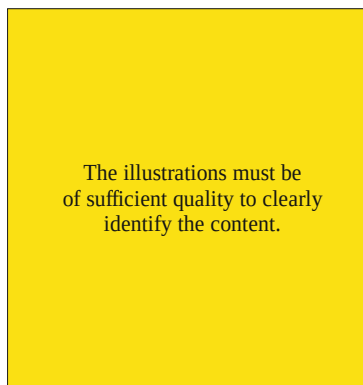


Figure 1 – The name of the figure (***link to the source if taken from another publication***)

Equations

All equations, numerical values, and notation of quantities must be typed in Microsoft Equation 3.0 or MathType format. Drawings of formulas are not allowed. All formulas must be numbered. Formulas should be centered. The numbering of formulas should be placed to the right of the formula in parentheses. All formulas should be separated by spaces from the rest of the text.

$$f = \sum \left(a + \frac{a}{10} \right) \quad (1)$$

where: f – designation name;
 a – designation name.

Discussion

This section includes the interpretation and explanation of the data obtained during the research, as well as a comparison of the results with the findings of other scholars.

Conclusion

This section should summarize and summarize the results of the work carried out, show how the results obtained and their significance for the development of science can potentially be used.

Financing information (if available)

List the sources of funding with the support of which the work was carried out.

List of literature

The list of references, or Bibliography, must include no fewer than 15 and no more than 20 sources, including mandatory publications indexed in Web of Science and/or Scopus (2-3 articles), as well as articles published in journals included in the list of the Committee for Quality Assurance in Science and Higher Education (CQASHE) (2-3 articles). Self-citation is allowed for no more than 1-2 sources. Automatic numbering of the bibliography is not permitted.

In the text, the reference number should be indicated in square brackets. For example: Kudaibergenova S.K., Abildina S.K. [1] formula proves that (...).

Author Contributions (example):

Shatyrbayeva M. – supervised the study, developed the methodology, and performed the scientific editing of the manuscript.

Moldabayeva M. – conducted the study, analyzed the results, and contributed to writing and editing the manuscript.

Zhumabayeva E., Moldabayeva M. – carried out data collection and processing, and contributed to the presentation of the results.

LITERATURE:

- 1 Zheldibayeva Raigul, Nascimento Ana Karina de O., Castro Vania, Kalantzis Mary, Cope Bill. The impact of AI-driven tools on student writing development: A case study // *Online Journal of Communication and Media Technologies*. – 2025. – Vol. 15/3. – e202526. DOI: <https://doi.org/10.30935/ojcm/16738>
- 2 Sakibayeva B., Sakibayev S. Enhancing professional competence in physics and mathematics education through information technology // *Educational Research and Evaluation*. – 2025. – Т. 30. – №7–8. – С. 610–622. DOI: <https://doi.org/10.1080/13803611.2025.2502813>
- 3 Хмель Н.Д. Теория и технология реализации целостного педагогического процесса: учебное пособие в помощь преподавателям, аспирантам, магистрантам, студентам. – Алматы. – 2002. – 90 с.
- 4 Redecker C., Punie Y. European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu) [электронный ресурс]. – Luxembourg: Publications Office of the European Union. – 2017. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e6b39c7f-ec24-11e7-9749-01aa75ed71a1> (дата обращения: 15.02.2026).
- 5 Sabyrkhanova L., Zhaidakbayeva L., Mehmet Akif Sözer, Belessova D., Kurmanbayeva Zh., Zhidebayeva A. Digital Literacy as a Tool for Developing Computational Thinking in Young Learners: A Literature Review // *Open Education Studies*. – 2026. – Т. 8. – №1. – С. 20250121. URL: <https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/edu-2025-0121/html>
- 6 ҚР ОМА (Қазақстан Республикасының орталық мемлекеттік архиві). – Ф. 1692, Оп. 1, Іс 1881, П. 253. – Б. 3–38.
- 7 Bates A.W. Teaching in a Digital Age: Guidelines for designing teaching and learning [монография]. – Vancouver, B.C.: Tony Bates Associates Ltd. – 2019. – XIV, 371 p. URL: <https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev2/> (дата обращения: 15.02.2026).
- 8 Ыбыраимжанов К.Т., Майлыбаева Г.С., Хюсеин Узунбойлу, Даникеева А.Б., Исабекова А.К. Жанаңтылған білім беру мазмұны жағдайында педагогтің кәсібилігін дамыту жолдары: монография. – Талдықоған, 2022 – 158 б.
- 9 Ахметов Ж.М. Аймақтық білім беру жүйесіндегі басқару мәселелері: оқу құралы. – Талдықорған: Жетісу университеті баспасы. – 2023. – 45 б.
- 10 Абдулаева Ә.Б., Жанатбекова Н.Ж., Шендель А.В. Физиканы оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың кейбір мәселелері // Торайғыров университетінің хабаршысы. «Педагогикалық сериясы». – 2025. – № 2. – Б. 8–22. DOI: <https://doi.org/10.48081/YEEJ4011>
- 11 Сейдина М., Бекбаева Ж., Махамбетова Ж. Толеранттылық болашақ педагогтердің сыни ойлауын қалыптастырудың тәсілдемесі // ҚазҰУ Хабаршысы. «Педагогикалық ғылымдар» сериясы. – 2025 – Т. 82, № 1. – Б. 28–40. DOI: <https://doi.org/10.26577/JES20258213>
- 12 Калжанова Г.К., Андасбаев Е.С. Использование возможностей смартфонов в обучении физике // І. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің Хабаршысы. «Педагогикалық ғылымдар» сериясы. – 2025. – №3(116) – 84–95 Б. DOI: <https://doi.org/10.53355/ZHU.2025.116.3.009>
- 13 Білім берудегі STEM-тәсілін іске асырудың дидактикалық негіздері. Әдістемелік құрал. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы. – 2023. – 160 б.
- 14 Қазақстан Республикасы жоғары білім беру мемлекеттік стандартының тұжырымдамасы. – Алматы: «Ы. Алтынсарин атындағы білім академиясы». – 2022. – 49 б.
- 15 Furqon M., Sinaga P., Liliyasi L., Riza L.S. The Impact of Learning Management System (LMS) Usage on Students // *TEM Journal*. – 2023. – Vol. 12, № 2. – P. 1082–1089. DOI: <https://doi.org/10.18421/TEM122-5411>

REFERENCES:

- 1 Zheldibayeva R., Nascimento A.K. de O., Castro V., Kalantzis M., Cope B. (2025). The impact of AI-driven tools on student writing development: A case study. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, vol. 15, no. 3, e202526. DOI: <https://doi.org/10.30935/ojcm/16738>
- 2 Sakibayeva B., Sakibayev S. (2025). Enhancing professional competence in physics and mathematics education through information technology. *Educational Research and Evaluation*, vol. 30, no. 7–8, pp. 610–622. DOI: <https://doi.org/10.1080/13803611.2025.2502813>
- 3 Hmel N.D. (2002). Teoria i tehnologia realizatii selostnogo pedagogicheskogo prosesa: uchebnoe posobie v pomosh' prepodavatelam, aspirantam, magistrantam, studentam [Theory and technology of implementing the holistic pedagogical process]. Almaty, 90 p. (in Russian)
- 4 Redecker C., Punie Y. (2017). European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- 5 Sabyrkhanova L., Zhaidakbayeva L., Sözer M.A., Belessova D., Kurmanbayeva Zh., Zhidebayeva A. (2026). Digital Literacy as a Tool for Developing Computational Thinking in Young Learners: A Literature Review. *Open Education Studies*, vol. 8, no. 1, article 20250121. URL: <https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/edu-2025-0121/html>
- 6 QR OMA (Qazaqstan Respublikasynyñ ortalyq memlekettik arhivı) [Central School of the Republic of Kazakhstan State Archives]. F. 1692. Op. 1. Is 1881. P. 253, pp. 3–38. (in Kazakh)

7 Bates A.W. (2019). Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. Vancouver, B.C.: Tony Bates Associates Ltd., 371 p. URL: <https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev2/> (accessed: 15.02.2026).

8 Ybyraimjanov K.T., Mailybaeva G.S., Hüsein Uzunboilu, Danikeeva A.B., İsabekova A.K. (2022). İsabekova A.K. Jañartylğan bilim beru mazmūny jaǵdaiynda pedagogtıñ kāsibiligin damytu joldary: monografia [Ways of developing teacher professionalism in the context of updated educational content]. Taldyqorǵan: Jetisu universiteti baspasy, 158 p. (in Kazakh)

9 Ahmetov J.M. (2023). Aimaqtyq bilim beru júiesindeǵı basqaru máseleleri: oqu qūraly [Management issues in the regional education system]. Taldyqorǵan: Zhetisu universiteti baspasy, 45 p. (in Kazakh)

10 Abdulaeva Ä.B., Janatbekova N.J., Şendel A.V. (2025). Fizikany oqytuda aqparattyq-komunikasialyq tehnologialardy qoldanudyñ keibir máseleleri [The use of information and communication technologies in teaching physics some problems]. Toraiǵyrov universitetiniñ habarşysy. «Pedagogikalyq seriesy», no. 2, pp. 8–22. DOI: <https://doi.org/10.48081/YEEJ4011> (in Kazakh)

11 Seidina M., Bekbaeva J., Mahambetova J. (2025). Toleranttylyq bolaşaq pedagogterdiñ syni oilauyn qalyptastyrudıñ tásildemesi [Tolerance approach to the formation of critical thinking of future teachers]. QazÜU Habarşysy. «Pedagogikalyq ǵylymdar» seriesy, vol. 82, no. 1, pp. 28–40. DOI: <https://doi.org/10.26577/JES20258213> (in Kazakh)

12 Kaljanova G.K., Andasbaev E.S. (2020). İspölvovanie vozmojnosti smartfonov v obuchenii fizike [Using the capabilities of smartphones in physics education]. I. Jansügirov atyndaǵy Jetisu universitetiniñ Habarşysy. «Pedagogikalyq ǵylymdar» seriesy, vol. 3, no. 116, pp. 84–95. DOI: <https://doi.org/10.53355/ZHU.2025.116.3.009> (in Russian)

13 Bilim berudeǵı STEM-tásılın iske asyruıdyñ didaktikalyq negizderi (2023) [Implementation of the STEM approach in education didactic basics]. Ädistemelik qūral. – Astana: Y. Altynsarin atyndaǵy Ülttyq bilim akademiasy, 160 p. (in Kazakh)

14 Qazaqstan Respublikasy joǵary bilim beru memleketтік standartynyñ tūjyrymdamasy [Concept of higher education state standard of the Republic of Kazakhstan]. Almaty: «Y. Altynsarin atyndaǵy bilim akademiasy», 49 p. (in Kazakh)

15 Furqon M., Sinaga P., Liliyasi L., Riza L.S. (2023). The Impact of Learning Management System (LMS) Usage on Students. TEM Journal, vol. 12, no. 2, pp. 1082–1089.

ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕГІ ҚОЛЖАЗБА АТАУЫ

М.Г. Шатырбаева^{1,*}, М.Б. Молдабаева², Э.Ф. Жумабаева¹

¹*І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Қазақстан Республикасы, Талдықорған қ.*

²*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,*

Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

**e-mail: (барлық авторлардың эл. почталары)*

Аңдатпа (150–300 сөз). Аңдатпа келесі міндетті тармақтарды қамтуы керек:

Зерттеудің мақсаты, идеялары және негізгі бағыттары;

Зерттеудің ғылыми және практикалық маңыздылығының қысқаша сипаттамасы;

Зерттеу әдістемесінің қысқаша сипаттамасы;

Зерттеу жұмысының негізгі нәтижелері мен талдаулары, қорытындылары;

Жүргізілген зерттеудің мәні;

Кілт сөздер: 5-8 кілт-сөздер.

НАЗВАНИЕ РУКОПИСИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Шатырбаева М.Г.^{1,*}, Молдабаева М.Б.² Жумабаева Э.Ф.¹

¹*Жетысуский университет имени И. Жансугурова,*

Республика Казахстан, г. Талдықорған

²*Казахский национальный педагогический университет имени Абая,*

Республика Казахстан, г. Алматы

**e-mail: (электронные адреса всех авторов)*

Аннотация (150–300 слов). Аннотация должна включать следующие обязательные пункты:

Цель, идеи и основные направления исследования;

Краткое описание научной и практической значимости исследования;

Краткое описание методологии исследования;

Основные результаты и анализ, выводы исследовательской работы;

Ценность проведенного исследования;

Ключевые слова: 5-8 ключевых слов.

Information about author(s):

Shatyrbaeva Madina* – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Taldykorgan, e-mail: m.shatyrbaeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Moldabayeva Meruert – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Abai Kazakh National Pedagogical university (Kazakhstan, Almaty, e-mail: marzhan_moldabaeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Zhumabayeva Elmira – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Zhetysu University named after I. Zhansugurov (Kazakhstan, Taldykorgan, e-mail: e.zhumabayeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Автор(лар) туралы мәлімет(тер):

Шатырбаева Мадина Галымжановна* – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: m.shatyrbaeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Молдабаева Меруерт Бакытжановна – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: marzhan_moldabaeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Жумабаева Эльмира Фархатовна – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті (Қазақстан, Талдықорған қ., e-mail: e.zhumabayeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Сведения об авторе(ах):

Шатырбаева Мадина Галимжановна* – кандидат педагогических наук, профессор, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдықорған, e-mail: m.shatyrbaeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Молдабаева Меруерт Бакытжановна – кандидат педагогических наук, профессор, Казахский Национальный педагогический университет имени Абая (Казахстан, г. Алматы, e-mail: marzhan_moldabaeva@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).

Жумабаева Эльмира Фархатовна – кандидат педагогических наук, профессор, Жетысуский университет имени И. Жансугурова (Казахстан, г. Талдықорған, e-mail: e.zhumabayeva@mail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>).