

ISSN: 1991-3494 (Print)
ISSN: 2518-1467 (Online)

**SCIENTIFIC JOURNAL OF
PEDAGOGY AND ECONOMICS**

**№5
2026**



ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)



SCIENTIFIC JOURNAL OF PEDAGOGY AND ECONOMICS

PUBLISHED SINCE 1944

5 (423)

September – October 2026

ALMATY, 2026

EDITOR-IN-CHIEF:

ABYLKASSIMOVA Alma Yesimbekovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of Central Asian Academic Research Center, Director of the Center for the Development of Pedagogical Education, Head of the Department of Methods of Teaching Mathematics, Physics and Computer Science at Abai KazNPU (Almaty, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191275199>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2076124>.

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

SEMBIEVA Lyazzat Myktybekovna, Doctor of Economics, Professor of the Eurasian National University (Astana, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194226348>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/38875302>.

EDITORIAL BOARD:

RICHELLE Marynowski, PhD in Education, Professor, Faculty of Education, University of Lethbridge, (Alberta, Canada), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57070452800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/16130920>.

SHISHOV Sergey Evgenievich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Psychology of Professional Education, Moscow State University of Technology and Management named after K. Razumovsky (Moscow, Russia), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191518233>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2443966>.

ABILDINA Saltanat Kuatovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy, Karaganda University named after E.A. Buketov (Karaganda, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56128026400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/4131549>.

RYZHAKOV Mikhail Viktorovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Education, Editor-in-Chief of the journal "Standards and Monitoring in Education" (Moscow, Russia), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602245542>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/13675462>.

BULATBAEVA Kulzhanat Nurymzhanovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Chief Researcher of the National Academy of Education named after Y. Altynsarin (Astana, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202195074>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/40173122>.

PETR Hájek, PhD, Unicorn University, Associate Professor, Department of Finance, (Prague, Czech Republic), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35726855800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/672404>.

JUMAN Jappar, Doctor of Economics, Professor, Honorary Academician of Central Asian Academic Research Center, Honored Worker of Kazakhstan, Director of the Center for International Applied Research Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59238481900>, <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658765400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/60977874>.

LUKYANENKO Irina Grigorievna, Doctor of Economics, Professor, Head of Department of the National University of Kyiv-Mohyla Academy (Kyiv, Ukraine), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189348551>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/939510>.

YESIMZHANOVA Saira Rafihevna, Doctor of Economics, Professor of the University of International Business (Almaty, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56499485500>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/45951098>.

Scientific Journal of Pedagogy and Economics

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Owner: «Central Asian Academic Research Center» LLP (Almaty).

The certificate of registration of a periodical printed publication in the Committee of information of the Ministry of Information and Communications of the Republic of Kazakhstan

№ KZ50VPY00121155, issued on 05.06.2025

Thematic focus: «*publication of the results of new achievements in the field of fundamental sciences*»

Periodicity: 6 times a year.

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© «Central Asian Academic Research CenterB» LLP, 2026



БАС РЕДАКТОР:

ӘБІЛҚАСЫМОВА Алма Есімбекқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Педагогикалық білім беруді дамыту орталығының директоры, Абай атындағы ҚазҰПУ математика, физика және информатиканы оқыту әдістемесі кафедрасының меңгерушісі (Алматы, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191275199>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2076124>.

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ:

СЕМБИЕВА Ләззат Мықтыбекқызы, экономика ғылымдарының докторы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің профессоры (Астана, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194226348>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/38875302>.

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:

РИШЕЛЬ Мариновски, білім беру саласындағы PhD, Летбридж университеті педагогика факультетінің профессоры, (Альберта, Канада), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57070452800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/16130920>.

ШИШОВ Сергей Евгеньевич, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, К. Разумовский атындағы Мәскеу мемлекеттік технологиялар және басқару университетінің кәсіби білім беру педагогикасы және психологиясы кафедрасының меңгерушісі (Мәскеу, Ресей), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191518233>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2443966>.

ӘБІЛДИНА Салтанат Қуатқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университетінің педагогика кафедрасының меңгерушісі (Қарағанды, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56128026400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/4131549>.

РЫЖАКОВ Михаил Викторович, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ресей білім академиясының академигі, «Білім берудегі стандарттар мен мониторинг» журналының бас редакторы (Мәскеу, Ресей), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602245542>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/13675462>.

БОЛАТБАЕВА Күлжанат Нұрымжанқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының бас ғылыми қызметкері (Астана, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202195074>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/40173122>.

ПЕТР Хайек, PhD, Юникорн университеті, Қаржы департаментінің қауымдастырылған профессоры (Прага, Чехия), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35726855800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/672404>.

ЖҰМАН Жаппар, экономика ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстанның Еңбек сіңірген қайраткері, ҚР ҰҒА құрметті академигі, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің Халықаралық қолданбалы зерттеулер орталығының директоры (Алматы, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59238481900>; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658765400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/60977874>.

ЛУКЪЯНЕНКО Ирина Григорьевна, экономика ғылымдарының докторы, профессор, «Киево-Могилянская академия» ұлттық университеті кафедрасының меңгерушісі (Киев, Украина), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189348551>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/939510>.

ЕСІМЖАНОВА Сайра Рафихқызы, экономика ғылымдарының докторы, Халықаралық бизнес университетінің профессоры (Алматы, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56499485500>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/45951098>.

Scientific Journal of Pedagogy and Economics

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Меншіктенуші: «Орталық Азия академиялық ғылыми орталығы» ЖШС (Алматы қ.).

Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігінің Ақпарат комитетінде 05.06.2025 ж. берілген № **KZ50VPY00121155** мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тақырыптық бағыты: *«іргелі ғылым салалары бойынша жаңа жетістіктердің нәтижелерін жариялау»*

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© «Орталық Азия академиялық ғылыми орталығы» ЖШС, 2026

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

АБЫЛКАСЫМОВА Алма Есимбековна, доктор педагогических наук, профессор, академик НАН РК, директор Центра развития педагогического образования, заведующая кафедрой методики преподавания математики, физики и информатики КазНПУ им. Абая (Алматы, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191275199>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2076124>.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

СЕМБИЕВА Ляззат Мыктыбековна, доктор экономических наук, профессор Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Астана, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194226348>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/38875302>.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

РИШЕЛЬ Мариновски, PhD в области образования, профессор факультета педагогики Летбриджского университета, (Альберта, Канада), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57070452800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/16130920>.

ШИШОВ Сергей Евгеньевич, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и психологии профессионального образования Московского государственного университета технологий и управления имени К. Разумовского (Москва, Россия), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191518233>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2443966>.

АБИЛЬДИНА Салтанат Куатовна, доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой педагогики Карагандинского университета имени Е.А. Букетова (Караганда, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56128026400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/4131549>.

РЫЖАКОВ Михаил Викторович, доктор педагогических наук, профессор, академик Российской академии образования, главный редактор журнала «Стандарты и мониторинг в образовании» (Москва, Россия), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602245542>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/13675462>.

БУЛАТБАЕВА Кулжанат Нурымжановна, доктор педагогических наук, профессор, главный научный сотрудник Национальной академии образования имени Ы. Алтынсарина (Астана, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202195074>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/40173122>.

ПЕТР Хайек, PhD, университет Юникорн, ассоциированный профессор Департамента финансов, (Прага, Чехия), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35726855800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/672404>.

ЖУМАН Жаппар, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель Казахстана, почетный академик НАН РК, директор Центра Международных прикладных исследований Казахского национального университета им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59238481900>; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658765400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/60977874>.

ЛУКЪЯНЕНКО Ирина Григорьевна, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой Национального университета «Киево-Могилянская академия» (Киев, Украина), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189348551>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/939510>.

ЕСИМЖАНОВА Сайра Рафиевна, доктор экономических наук, профессор Университета международного бизнеса (Алматы, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56499485500>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/45951098>.

Scientific Journal of Pedagogy and Economics

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Собственник: ТОО «Центрально-азиатский академический научный центр» (г. Алматы).

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации Министерства информации и коммуникаций и Республики Казахстан

№ KZ50VPY00121155 выданное 05.06.2025 г.

Тематическая направленность: «публикация результатов новых достижений в области фундаментальных наук».

Периодичность: 6 раз в год.

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© ТОО «Центрально-азиатский академический научный центр», 2026



CONTENTS

PEDAGOGY

Abildinova G.M., Mukanova T.T., Kazhiakparova Zh.S.

Using AR effects in social networks to assess knowledge on information and communication technologies.....14

Abitayeva U.A., Sarybayeva A.Kh., Almagambetova A.A.

The effectiveness of teaching geometrical optics to future physics teachers using the GeoGebra software.....30

Abylkassymova A., Tuyakov Y., Rysbekova G.

Application of stochastic methods in professionally oriented teaching students of technical specialties.....43

Aidarkhanova K.A., Rauandina A.K.

Innovative approaches to developing dialogic speaking skills of grade 8–9 students in schools with a non-Kazakh language of instruction.....63

Akdeniz E., Bazarbayev K., Shormakova A.

Scientific and methodological foundations for using materials of the Kazakh national press of the early 20th century in teaching the history of Turkey.....77

Bashenova A.M., Tuyakbaev G.A.

Development of students' research competence through folklore and digital technologies.....93

Berdibek A.M., Kudaibergenova A.M.

Case Study technology as a means of forming professional competencies of future educational psychologists.....112

Imangaliyeva B., Torsykbaeva B., Unerbayeva Z.

Teaching the “Theory of Electrolytic Dissociation” section to students with special educational needs.....133

Iminova Yu.B.

Trends in research on preschool children’s safety behavior in Playful Learning: a bibliometric mapping.....148

Kaparova R., Yessenova M., Dyussov M.

Developing skills to find a derivative function using information technology.....171

Kengshilik A.T., Kalekeshov A.M., Abdrassulova Zh.T.

Methodological foundations for the use of artificial intelligence tools in teaching biology to students with special educational needs.....193

Kerimbaeva K.Z., Ussenbay A.U., Beysen A.K.

Effective organization of practical chemistry classes using artificial intelligence tools.....209

Kozhabayev S.E., Nysanov E.A., Abdrashova E.T.

Improving the computational thinking of future IT specialists through programming optimization problem.....226

Massalimova B.K., Dautova Z.S., Sharipkhanova A.

The role of implementing the Sustainable Development Goals using STEM projects.....240

Pernebayeva F., Kulakhmet M., Abdullaeva A.

The effectiveness of using innovative methods in teaching biology based on digital laboratories....256

Ryskulbek D.Zh., Daurenbek S.B., Dosmurzaeva A.S.

Teaching ethnocultural units to a Russian-speaking audience through artificial intelligence: working with translation mismatches.....278

Sabyrbaeva B.T., Zhensikbaeva N.Zh.

Development of students' eco-geographical culture in the context of a green economy.....300

Serikbayeva N., Belenko O., Orynbekova A.

Pedagogical decision-making based on the assessment of students' personal development and psychological well-being.....320

Shamshadinkyzy A., Kulanova S.Sh.

Teaching alash figures in higher education through storytelling and dramatization.....333

Zhumagulova Z.A., Ospanbekov Y.A., Nyssan G.

Methodology of using artificial intelligence in developing problem-solving skills of future physics teachers.....346

ECONOMICS

Ashirbayeva S.B., Yesirkepova A.M., Alzhanova A.A.

The Impact Of Climate Change On Forestry In Kazakhstan And Uzbekistan: Economic Assessment And Comparative Analysis.....360

Beisenbayeva A. K., Sultanova B. B., Turdaliyeva U.N.

Digitalization Of Accounting In Kazakhstan And Ensuring The Quality Of Accounting Information.....379

Esimkhan G.E., Rakhimberdinova M.U., Kabieva A.

Sustainable Development Of The Agro-Industrial Complex Through Innovation And Digital Technologies.....401

Gataulina G., Assanova A., Koshkarbaev K.

The Impact Of Digital Technologies On Nonperforming Loans In The Banking Sector.....418

Kaliyeva S., Umurzakova B., Tashimova U.

Key Directions For Developing A High-Quality Labor Force Market In The Context Of New Technology Adoption.....434

Konyrbekov M.Zh.

Structural And Technological Modernization Of Kazakhstan'S Industries Under Esg Transformation: Assessment Criteria.....453

Kozhakhmetova K., Rakhmatullayeva D., Ruziev K.

Esg-Investment Of Kazakhstan'S Endowment Funds: Institutional Constraints And Mechanisms To Overcome Them.....472

Kussainova D.B. , Intykbayeva S.Zh. , Guliyev F. Digital Financial Inclusion In Kazakhstan: Assessing The Efficiency Of Financial Product Use And Associated Risks.....	495
Madysheva A., Abdimoldayeva A., Mutaliyeva L. Artificial Intelligence In Managing Logistics Costs Of The Agro-Industrial Complex.....	517
Momynkulova S.M., Urkumbayeva A. R. , Yessakhmetova L. M. Innovative Development Of Kazakhstan’S Grain Sector: Trends, Challenges, And Strategic Priorities.....	533
Nurbatsin A., Lodhi R.N., Karacsony P. Gender Inequality In Access To Digital Technologies And Its Impact On Women’S Employment In Kazakhstan.....	554
Nurgaliyeva K. Esg Factors Of Structural Modernization Of Kazakhstan’S Economy: Sectoral Differences And Development Priorities.....	575
Sarkambayeva Sh.G., Turegeldinova A.T., Kumpekeyev A.K. Consumer credit behavior and personalized lending in digital banking.....	598
Skakova S.N., Davletova M.T., Gerasimenko V.V. Social Media And User-Generated Content As Factors Influencing Consumers’ Tourist Decisions In Kazakhstan.....	613
Tansykbayeva G.O., Baigireeva Zh., Nurgaliyeva Zh.E. Digital Transformation Of Remuneration Systems In Kazakhstan: Mechanisms For Improving Efficiency And Fairness.....	631
Tolepov A.Ye., Karibayeva A.M., Muslimkyzy L. The role of high tech medical technologies in improving the efficiency of the healthcare system in the Republic of Kazakhstan.....	650
Tulaganov A.B., Bigozhin R.M., Nurmagambetova A.I. Quality Assurance Activities In Universities Of The Republic Of Kazakhstan: Development Challenges.....	672
Tuleshova G., Serikbayev S., Zhangirova R. Development Of The Circular Economy Based On Marketing Models Of Sustainable Consumption And Waste Recycling.....	688
Wang Jingyan, Kanabekova M., Dzhakisheva U. Factors Driving The Accelerated Economic Development Of Cities In Kazakhstan And China: A Comparative Analysis.....	703
Zhu Jian, Kusmoldayeva Zh., Abraliyev O.A. Artificial Intelligence As A Tool For Improving The Efficiency Of Healthcare System Management In Kazakhstan.....	722

МАЗМҰНЫ

ПЕДАГОГИКА

Абильдинова Г.М., Муканова Т.Т., Кажиякпарова Ж.С.

AR-эффектілерді әлеуметтік желілер арқылы ақпараттық-коммуникациялық технологиялар бойынша білімді бағалауда қолдану.....14

Әбітаева Ұ.Ә., Сарыбаева Ә.Х., Алмағамбетова А.А.

GeoGebra бағдарламасын қолдану арқылы болашақ физика мұғалімдеріне геометриялық оптиканы оқытудың тиімділігі.....30

Әбілқасымов А., Тұяқов Е., Рысбекова Г.

Техникалық мамандықтағы студенттерді кәсіби бағдарлы оқытуда стохастикалық әдістерді қолдану.....43

Айдарханова К.А., Рауандина А.К.

Қазақ тілінде оқытпайтын мектептерде 8–9-сынып оқушыларының диалогтік сөйлеу дағдыларын қалыптастырудың инновациялық тәсілдері.....63

Акдениз Э., Базарбаев К., Шормакова А.

Хх ғасырдың басындағы қазақ ұлттық баспасөзі материалдарын Түркия тарихын оқытуда пайдаланудың ғылыми-әдістемелік негіздері.....77

Башенова Ә.М., Тұяқбаев Ғ.Ә.

Білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігін фольклор және цифрлық технологиялар арқылы дамыту.....93

Бердібек А.М., Қудайбергенова А.М.

Болашақ педагог-психологтардың кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастырудағы Case Study технологиясының рөлі.....112

Имангалиева Б., Торсықбаева Б., Өнербаева З.

«Электролиттік диссоциация теориясы» тарауын ерекше балаларға оқыту.....133

Иминова Ю.Б.

Playful learning негізінде мектеп жасына дейінгі балалардың қауіпсіз мінез-құлқын зерттеу үрдістері: библиометриялық карталау.....148

Капарова Р., Есенова М., Дюсов М.

Функцияның туындысын табу дағдыларын ақпараттық технологияларды қолдану арқылы қалыптастыру.....171

Керімбаева К.З., Үсенбай А.Ұ., Бейсен А.К.

Химия пәнінде жасанды интеллект құралдарын қолдану арқылы тәжірибелік сабақтарды тиімді ұйымдастыру.....193

Кеңшілік А.Т., Калекешов А.М., Абдрасұлова Ж.Т.

Еббқ бар оқушыларға биология пәнін оқытуда жасанды интеллект құралдарын қолданудың әдістемелік негіздері.....209

Кожабаяв С.Е., Нысанов Е.А., Абдрашова Э.Т.

Оңтайландыру есептерін бағдарламалау арқылы болашақ информатиктердің есептеуіш ойлау қабілетін жетілдіру.....226

Масалимова Б.К., Даутова З.С., Шарипханова А.

STEM жобаларды қолдану арқылы тұрақты даму максаттарын жүзеге асырудың маңызы.....240

Пернебаева Ф. С., Құлахмет М., Абдуллаева А.А.

Цифрлық зертханалар негізінде биологияны оқытуда инновациялық әдістерді қолданудың тиімділігі.....256

Рысқұлбек Д.Ж., Дәуренбек С.Б., Досмурзаева А.С.

Этномәдени бірліктерді орыс аудиториясында жиі арқылы оқыту: аудармадағы сәйкессіздіктермен жұмыс.....278

Сабырбаева Б.Т., Женисқбаева Н.Ж.

Жасыл экономика жағдайында оқушылардың экологиялық-географиялық мәдениетін дамыту.....300

Серикбаева Н., Беленко О., Орынбекова А.

Оқушылардың тұлғалық дамуы мен психологиялық әл-ауқатын бағалау негізінде педагогикалық шешім қабылдау.....320

Шамшадинқызы А., Құланова С.Ш.

Жоғары оқу орындарында Алаш қайраткерлерін сторителлинг және драматизация әдістері арқылы оқыту.....333

Жұмағұлова З.А., Оспанбеков Е.А., Нысан Г.

Болашақ физика мұғалімдерінің есеп шығару дағдыларын дамытуда жасанды интеллектті қолдану әдістемесі.....346

ЭКОНОМИКА

Әшірбаева С.Б., Есіркепова А.М., Әлжанова А.А.

Климаттық өзгерістердің Қазақстан және Өзбекстан орман шаруашылығына әсері: экономикалық бағалау және салыстырмалы талдау.....360

Бейсенбаева А.К., Сұлтанова Б.Б., Тұрдалиева Ұ.Н.

Қазақстандағы бухгалтерлік есепті цифрландыру және есептік ақпараттың сапасын қамтамасыз ету.....379

Есімхан Г.Е., Рахимбердинова М.У., Қабиева Ә.

Инновациялар мен цифрлық технологиялар негізінде агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты дамуы.....401

Гатаулина Г., Асанова А., Қошқарбаев Қ.

Цифрлық технологиялардың банк секторындағы проблемалық берешекке әсері.....418

Қалиева С., Өмірзақова Б., Ташимова Ұ.

Жаңа технологияларды енгізу жағдайында сапалы еңбек ресурстары нарығын қалыптастырудың негізгі бағыттары.....434

Қонырбеков М.Ж.

Қазақстан өнеркәсібінің esg трансформациясы жағдайындағы құрылымдық-технологиялық жаңғыруы: бағалау өлшемдері.....453

Қожахметова Қ., Рахматуллаева Д., Рузиев К.

Esg-қазақстанның эндаументтік қорларына инвестициялар: институционалдық шектеулер және оларды еңсеру тетіктері.....472

Құсайынова Д.Б., Интықбаева С.Ж., Гулиев Ф.

Қазақстандағы цифрлық қаржылық инклюзия: қаржы өнімдерін пайдалану тиімділігін және ілеспе тәуекелдерді бағалау.....495

Мәдішева Ә., Әбдімолдаева А., Мұталиева Л.

Агроөнеркәсіптік кешеннің логистикалық шығындарын басқарудағы жасанды интеллект...517

Момынқұлова С.М., Үркімбаева А.Р., Есахметова Л.М.

Қазақстанның астық секторын инновациялық дамыту: үрдістер, проблемалар және стратегиялық басымдықтар.....533

Нұрбақин А., Лодхи Р.Н., Карачони П.

Цифрлық технологияларға қол жеткізудегі гендерлік теңсіздік және оның қазақстандағы әйелдердің жұмыспен қамтылуына әсері.....554

Нұрғалиева Қ.

Қазақстан экономикасын құрылымдық жаңғыртудың esg-факторлары: салалық айырмашылықтар мен даму басымдықтары.....575

Саркамбаева Ш.Г., Турегелдинова А.Т., Кумпекеев А.К.

Цифрлық банкінгтегі тұтынушының кредиттік мінез-құлқы және дербестендірілген кредиттеу.....598

Скакова С.Н., Давлетова М.Т., Герасименко В.В.

Әлеуметтік желілер мен пайдаланушылар жасаған контент Қазақстандағы тұтынушылардың туристік шешімдеріне әсер ететін факторлар ретінде.....613

Тансықбаева Г.О., Байгиреева Ж., Нұрғалиева Ж.Е.

Қазақстандағы еңбекақы төлеу жүйелерінің цифрлық трансформациясы: тиімділік пен әділдікті арттыру тетіктері.....631

Төлепов Ә.Е., Карибаева А.М., Муслимқызы Л.

Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау жүйесінің тиімділігін арттырудағы жоғары технологиялық медициналық технологиялардың рөлі.....650

Тулағанов А.Б., Бигожин Р.М., Нұрмағамбетова А.И.

Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындарында сапаны қамтамасыз ету қызметі: даму мәселелері.....672

Түлешова Г., Серікбаев С., Жангирова Р.

Тұрақты тұтыну мен қалдықтарды қайта өңдеудің маркетингтік модельдері негізінде циркулярлық экономиканы дамыту.....688

Ван Цзинъянь, Қанабекова М., Джакишева У.

Қазақстан мен Қытай қалаларының озыңқы экономикалық даму факторлары: салыстырмалы талдау.....703

Чжу Цзянь, Құсмолдаева Ж., Әбралиев О.А.

Жасанды интеллект Қазақстанның денсаулық сақтау жүйесін басқару тиімділігін арттыру құралы ретінде.....722

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА

Абильдинова Г.М., Муканова Т.Т., Кажиякпарова Ж.С.

Применение AR-эффектов при оценке знаний по информационно-коммуникационным технологиям через социальные сети.....14

Абитаева У.А., Сарыбаева Ә.Х., Алмагамбетова А.А.

Эффективность обучения геометрической оптике будущих учителей физики с применением программы GeoGebra.....30

Абылкасымова А., Туяков Е., Рысбекова Г.

Применение стохастических методов в профессионально ориентированном обучении студентов технических специальностей.....43

Айдарханова К.А., Рауандина А.К.

Инновационные подходы к развитию навыков диалогической речи у учащихся 8–9-х классов в школах с неказахским языком обучения.....63

Акдениз Э., Базарбаев К., Шормакоева А.

Научно-методические основы использования материалов казахской национальной прессы начала XX века в преподавании истории Турции.....77

Башенова А.М., Туякбаев Г.А.

Развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством фольклора и цифровых технологий.....93

Бердібек А.М., Кудайбергенова А.М.

Технология Case Study как средство формирования профессиональных компетенций будущих педагогов-психологов.....112

Имангалиева Б., Торсыкбаева Б., Унербаева З.

Обучение обучающихся с особыми образовательными потребностями по разделу «Теория электролитической диссоциации».....133

Иминова Ю.Б.

Тенденции исследований безопасного поведения дошкольников в Playful Learning: библиометрическое картирование.....148

Капарова Р., Есенова М., Дюсов М.

Формирование навыков нахождения производной функции с использованием информационных технологий.....171

Кеншилик А.Т., Калекешов А.М., Абдрасулова Ж.Т.

Методические основы применения инструментов искусственного интеллекта в обучении биологии обучающихся с особыми образовательными потребностями.....193

Керимбаева К.З., Усенбай А.У., Бейсен А.К.

Организация практических занятий химии с использованием искусственного интеллекта...209

Кожабиев С.Е., Нысанов Е.А., Абдрашова Э.Т.

Совершенствование вычислительного мышления будущих информатиков посредством программирования задач оптимизации.....226

Масалимова Б.К., Даутова З.С., Шарипханова А. Роль реализации целей устойчивого развития с помощью STEM-проектов.....	240
Пернебаева Ф. С., Кулахмет М., Абдуллаева А.А. Эффективность использования инновационных методов в обучении биологии на базе цифровых лабораторий.....	256
Рысқұлбек Д.Ж., Дэуренбек С.Б., Досмурзаева А.С. Обучение этнокультурным единицам в русскоязычной аудитории с использованием искусственного интеллекта: работа с несоответствиями при переводе.....	278
Сабырбаева Б.Т., Женисбаева Н.Ж. Развитие эколого-географической культуры учащихся в условиях зелёной экономики.....	300
Серикбаева Н., Беленко О., Орынбекова А. Принятие педагогических решений на основе оценки личностного развития и психологического благополучия учащихся.....	320
Шамшадинкызы А., Куланова С.Ш. Преподавание деятельности деятелей Алаша в высших учебных заведениях посредством сторителлинга и драматизации.....	333
Жұмағұлова З.А., Оспанбеков Е.А., Нысан Г. Методика использования искусственного интеллекта в развитии навыков решения задач у будущих учителей физики.....	340

ЭКОНОМИКА

Аширбаева С.Б., Есиркепова А.М., Альжанова А.А. Влияние климатических изменений на лесное хозяйство Казахстана и Узбекистана: экономическая оценка и сравнительный анализ.....	360
Бейсенбаева А.К., Султанова Б.Б., Турдалиева У.Н. Цифровизация бухгалтерского учета в Казахстане и обеспечение качества учетной информации.....	379
Есимхан Г.Е., Рахимбердинова М.У., Кабиева А. Устойчивое развитие агропромышленного комплекса на основе инноваций и цифровых технологий.....	401
Гатаулина Г., Асанова А., Кошкарбаев К. Влияние цифровых технологий на проблемную задолженность банковского сектора.....	418
Калиева С., Умурзакова Б., Ташимова У. Ключевые направления формирования рынка качественных трудовых ресурсов в условиях внедрения новых технологий.....	434
Конырбеков М.Ж. Структурно-технологическая модернизация отраслей промышленности Казахстана в условиях esg-трансформации: критерии оценки.....	453
Кожаметова К., Рахматуллаева Д., Рузиев К. Esg-инвестирование эндаумент-фондов Казахстана: институциональные ограничения и механизмы их преодоления.....	472

Кусаинова Д.Б., Интыкбаева С.Ж., Гулиев Ф.

Цифровая финансовая инклюзия в Казахстане: оценка эффективности использования
финансовых продуктов и сопутствующих рисков.....495

Мадышева А., Абдимолдаева А., Муталиева Л.

Искусственный интеллект в управлении логистическими издержками
агропромышленного комплекса.....517

Момынкулова С.М., Уркумбаева А.Р., Есахметова Л.М.

Инновационное развитие зернового сектора Казахстана: тенденции, проблемы
и стратегические приоритеты.....533

Нурбацин А., Лодхи Р.Н., Карачони П.

Гендерное неравенство в доступе к цифровым технологиям и его влияние на занятость
женщин в Казахстане.....534

Нурғалиева К.

Esg-факторы структурной модернизации экономики Казахстана: отраслевые различия
и приоритеты развития.....575

Саркамбаева Ш.Г., Турегелдинова А.Т., Кумпекеев А.К.

Кредитное поведение потребителей и персонализированное кредитование
в цифровом банкинге.....598

Скакова С.Н., Давлетова М.Т., Герасименко В.В.

Социальные сети и пользовательский контент как факторы, влияющие
на туристические решения потребителей в Казахстане.....613

Тансыкбаева Г.О., Байгиреева Ж., Нурғалиева Ж.Е.

Цифровая трансформация систем оплаты труда в Казахстане: механизмы повышения
эффективности и справедливости.....631

Төлепов А.Е., Карибаева А.М., Муслимқызы Л.

Роль высокотехнологичных медицинских технологий в повышении эффективности
системы здравоохранения Республики Казахстан.....650

Тулаганов А.Б., Бигожин Р.М., Нурмагамбетова А.И.

Деятельность по обеспечению качества в вузах Республики Казахстан:
проблемы развития.....672

Тулешова Г., Серикбаев С., Жангирова Р.

Развитие циркулярной экономики на основе маркетинговых моделей устойчивого
потребления и переработки отходов.....688

Ван Цзинъянь, Канабекова М., Джакишева У.

Факторы опережающего экономического развития городов Казахстана и Китая:
сравнительный анализ.....703

Чжу Цзянь, Кусмолдаева Ж., Абралiev О.А.

Искусственный интеллект как инструмент повышения эффективности управления
системой здравоохранения Казахстана.....722

SCIENTIFIC JOURNAL OF PEDAGOGY AND ECONOMICS

ISSN 1991-3494

Volume 5.

Number 423 (2026), 93-111

<https://doi.org/10.32014/2026.2518-1467.1279>

IRSTI 14.35.09

UDC 372.882

© **Bashenova A.M.^{*}, Tuyakbaev G.A., 2026.**

Korkyt Ata Kyzylorda university, Kyzylorda, Kazakhstan.

E-mail: basenovaalia@gmail.com

DEVELOPMENT OF STUDENTS' RESEARCH COMPETENCE THROUGH FOLKLORE AND DIGITAL TECHNOLOGIES

Bashenova Aliya — doctoral student, Korkyt Ata Kyzylorda university, Kyzylorda, Kazakhstan,

E-mail: basenovaalia@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4182-0887>;

Tuyakbaev Gabyt — Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan,

E-mail: turmagambet@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5000-2122>.

Abstract. This article examines current issues and innovative approaches to teaching folklore in the context of globalization and digital transformation. The primary objective of the research is to provide a scientific basis for the effectiveness of using interactive methods and digital technologies in developing students' research competencies. The paper analyzes the necessity of transforming ethnopedagogy within the framework of "Industry 4.0" and the "Rukhani Zhangyru" (Spiritual Revival) program. The article explores the contradictions between traditional teaching systems and the specific ways in which the "Z" and "Alpha" generations perceive, process, and absorb information. To address these gaps, the authors propose new formats for the educational process. The research includes a comparative analysis of advanced pedagogical practices from countries such as Turkey, Finland, and the USA. Furthermore, the study highlights the high didactic potential and practical significance of mobile applications like "Qonzhyq App" and "Masal," as well as virtual tours in promoting cultural heritage. The research results demonstrated that integrating digital and interactive methods into the folklore teaching process provides significant pedagogical opportunities for developing students' research, critical thinking, informational, and creative competencies. The authors conclude that modernizing national folklore through new digital media tools is a key mechanism for improving the quality of education and preserving the national identity of the younger generation.

Keywords: folklore, digital technologies, interactive methods, research competence, ethnopedagogy

For citations: Bashenova A.M., Tuyakbaev G.A. Development of students' research competence through folklore and digital technologies. Scientific Journal of Pedagogy and Economics, 2026. — No. 5. — P. 93-111. — DOI: <https://doi.org/10.32014/2026.2518-1467.1279>.

© Башенова Ә.М. *, Тұяқбаев Ғ.Ә., 2026.

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан.

E-mail: basenovaalia@gmail.com

БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ФОЛЬКЛОР ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ ДАМУ

Башенова Әлия — докторант, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан,

E-mail: basenovaalia@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4182-0887>;

Тұяқбаев Ғабит — филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан,

E-mail: turmagambet@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5000-2122>.

Аннотация. Мақалада жаһандану үдерісі мен цифрлық трансформация дәуірінде фольклорды оқытудың өзекті мәселелері, оның жаңашыл әдіснамалық бағыттары жан-жақты талқыланады. Зерттеудің негізгі мақсаты – білім алушылардың бойында зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастыру процесінде интерактивті әдіс-тәсілдер мен цифрлық технологияларды тиімді пайдаланудың ғылыми-әдістемелік негіздерін жүйелеу болып табылады. Қазіргі таңдағы «Индустрия 4.0» технологиялық дамуы мен «Рухани жаңғыру» бағдарламасының рухани-мәдени құндылықтарды сақтау бағытындағы талаптары аясында этнопедагогиканы трансформациялаудың маңыздылығы айқындалған. Зерттеуде дәстүрлі оқыту жүйесі мен цифрлық дәуірдің өкілдері саналатын «Z» және «Альфа» ұрпақтарының ақпаратты қабылдау, өңдеу және игеру ерекшеліктері арасындағы айтарлықтай қайшылықтар талданады. Осы олқылықтарды жою мақсатында авторлар білім берудің жаңа форматтарын ұсынады. Зерттеу барысында Түркия, Финляндия және АҚШ секілді білім беру жүйесі жоғары дамыған елдердің озық педагогикалық тәжірибелеріне салыстырмалы талдау жасалды. Сонымен қатар, «Qonzyuq App», «Masal» секілді мобильді қосымшалардың, сондай-ақ мәдени мұраны дәріптеудегі виртуалды турлардың білім берудегі жоғары дидактикалық әлеуеті мен практикалық маңызы ашып көрсетілген. Зерттеу нәтижелері цифрлық және интерактивті әдістерді фольклорды оқыту үдерісіне кіріктіру білім алушылардың зерттеушілік, сыни ойлау, ақпараттық

және шығармашылық құзыреттіліктерін дамытуға елеулі педагогикалық мүмкіндік беретінін көрсетті. Мақала авторлары ұлттық фольклорды жаңа цифрлық медиа құралдары арқылы жаңғырту білім беру сапасын арттырудың және жас ұрпақтың ұлттық бірегейлігін сақтаудың басты тетігі деген тұжырымға келеді.

Түйін сөздер: фольклор, цифрлық технологиялар, интерактивті әдістер, зерттеушілік құзыреттілік, этнопедагогика

© **Башенова А.М.*, Туякбаев Г.А., 2026.**

Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан.

E-mail: basenovaalia@gmail.com

РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ФОЛЬКЛОРА И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Башенова Алия — докторант, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан,

E-mail: basenovaalia@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4182-0887>;

Туякбаев Габит — кандидат филологических наук, ассоциированный профессор, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан,

E-mail: turmagambet@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5000-2122>.

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные проблемы и инновационные подходы к преподаванию фольклора в условиях глобализации и цифровой трансформации. Основная цель исследования заключается в научном обосновании эффективности использования интерактивных методов и цифровых технологий при формировании исследовательских компетенций обучающихся. В работе проанализирована необходимость трансформации этнопедагогики в рамках реализации программ «Индустрия 4.0» и «Рухани жаңғыру» («Духовное возрождение»). В статье исследуются противоречия между традиционной системой обучения и особенностями восприятия, обработки и усвоения информации представителями поколений «Z» и «Альфа». Для решения выявленных проблем авторы предлагают новые форматы образовательного процесса. В ходе исследования проведён сравнительный анализ передового педагогического опыта таких стран, как Турция, Финляндия и США. Также раскрыты высокий дидактический потенциал и практическая значимость мобильных приложений, таких как «Qonzhуq App» и «Masal», а также виртуальных туров для популяризации культурного наследия. Результаты исследования показали, что внедрение цифровых и интерактивных методов в процесс обучения фольклору предоставляет значительные педагогические возможности для развития исследовательских, информационных и творческих компетенций, а также критического мышления обучающихся. Авторы приходят к выводу, что

модернизация национального фольклора посредством новых цифровых медиаинструментов является ключевым механизмом повышения качества образования и сохранения национальной идентичности подрастающего поколения.

Ключевые слова: фольклор, цифровые технологии, интерактивные методы, исследовательская компетенция, этнопедагогика

Кіріспе. Қазіргі білім беру жүйесі жаһандық цифрландыру үдерісі мен мәдени жаһанданудың ықпалында ұлттық бірегейлікті сақтау мәселесіне байланысты сапалық өзгерістер кезеңін бастан өткеруде. Халықтың тарихи жадының, рухани құндылықтарының және адамгершілік-этикалық қағидаттарының маңызды құрамдас бөлігі болып саналатын фольклор дәстүрлі түрде ауызша және жазбаша таралу арналары арқылы ұрпақтан ұрпаққа беріліп келеді. Алайда «Индустрия 4.0» жағдайында және клиптік ойлау ерекшелігі басым «Z» мен «Альфа» ұрпақтарының қалыптасуына байланысты дәстүрлі оқыту тәсілдерінің тиімділігі біртіндеп төмендеуде. Осыған байланысты зерттеудің өзектілігі «Рухани жаңғыру» және «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламаларында айқындалған стратегиялық басымдықтарға сәйкес фольклорды оқыту үдерісіне цифрлық технологиялар мен интерактивті әдістерді ғылыми-әдістемелік тұрғыдан кіріктіру тетіктерін әзірлеу қажеттілігімен негізделеді.

Зерттеу аясында білім беру кеңістігінде цифрлық құралдар мен интерактивті технологияларды пайдаланудың қазіргі жай-күйі, әдістемелік ерекшеліктері және даму перспективалары кешенді түрде қарастырылады. Сонымен қатар этнопедагогикалық ұстанымдар негізінде білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру мәселесіне және осы бағыттағы халықаралық тәжірибеге салыстырмалы талдау жасалады.

Фольклористика контекстіндегі қазіргі педагогиканың негізгі қайшылығы фольклорлық материалдың архаикалық табиғаты мен қазіргі оқушының жоғары технологиялық өмір сүру ортасы арасындағы алшақтықта жатыр. Зерттеулер көрсеткендей, эпостар мен ертегілер мәтінін цифрлық тасымалдаушыларға механикалық түрде көшіру оқушылардың қызығушылығы арттыру мәселесін шешпейді (Kaldybay, 2025). Әдістемені тұжырымдамалық тұрғыдан қайта қарау қажет контентті пассивті тұтынудан цифрлық құралдар арқылы оны белсенді құруға және зерттеуге көшу керек. Зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастыру – қазіргі білім берудің негізгі тірегі. Фольклорды зерттеу контекстінде бұл ұғым білім алушының этномәдени контентті тұтынумен ғана шектелмей, заманауи ғылыми әдістерді қолдана отырып, оның генезистік, құрылымы мен прагматикасын талдау қабілетіне трансформацияланады.

Ғылыми әдебиеттерде зерттеушілік құзыреттілік тұлғаның жаңа ақпаратты өздігінен іздеуге, ғылыми тұрғыдан талдауға, жүйелеуге және синтездеуге дайындығын сипаттайтын интегративті қасиет ретінде қарастырылады

(Samasheva et.al., 2020). Фольклорға қатысты бұл құзыреттіліктің құрылымында үш негізгі деңгейді бөліп көрсетуге болады. Дегенмен, қазіргі зерттеулерде фольклорды оқытуда цифрлық технологияларды қолдану мәселесі жан-жақты қарастырылғанымен, олардың білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастырудағы педагогикалық мүмкіндіктері жеткілікті жүйеленбеген. Сонымен қатар шетелдегі қазақ фольклорын цифрлық ортада оқытуға бағытталған ғылыми-әдістемелік зерттеулер саны шектеулі. Осы зерттеу аталған ғылыми олқылықтың орнын толықтыруға бағытталған.

Кесте 1 — Білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігінің деңгейлері және цифрлық құралдардың педагогикалық мүмкіндіктері

Құзыреттілік деңгейі	Білім алушының іс- әрекетінің сипаттамасы	Цифрлық құралдардың рөлі
Репродуктивті	Фольклорлық мәтіндерді қайталау, негізгі жанрлар мен сюжеттерді білу.	Электрондық кітапханаларды, аудиокітаптарды, қарапайым тесттерді (Quizizz) қолдану.
Эвристикалық	Эпос нұсқаларын салыстырмалы талдау, мотивтерді іздеу, символдарды интерпретациялау.	Дерекқорлармен жұмыс, корпусстық лингвистика, цифрлық ортадағы салыстырмалы кестелер.
Креативті – зерттеушілік	Фольклор негізінде жаңа өнімдер жасау, далалық зерттеулер жүргізу, цифрлық реконструкция.	VR-турлар жасау, мобильді қосымшалар әзірлеу, цифрлық сторителлинг, подкастинг.

Зерттеудің мақсаты

Фольклорды оқыту үдерісінде цифрлық технологиялар мен интерактивті әдістерді қолданудың педагогикалық мүмкіндіктерін ғылыми тұрғыдан негіздеу және олардың білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастырудағы тиімділігін айқындау. Зерттеу болжамы: егер фольклорды оқыту барысында цифрлық технологиялар мен интерактивті әдістер кешенді қолданылса, онда білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру тиімділігі артады.

Зерттеудің міндеттері

1. Фольклорды оқытуды цифрлық трансформациялау мәселелері бойынша отандық және шетелдік ғылыми еңбектерге теориялық талдау жасау.
2. Этнопедагогика және этнодидактика тұрғысынан фольклорды оқытудағы зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастырудың ғылыми-әдіснамалық негіздерін анықтау.
3. Фольклорды оқытуда қолданылатын интерактивті әдістердің (драма-педагогика, геймификация, жобалық оқыту, веб-квест, цифрлық сторителлинг, подкастинг және т.б.) педагогикалық әлеуетін талдау.
4. VR/AR технологиялары, мобильді қосымшалар және цифрлық платформаларды білім беру үдерісінде пайдаланудың мүмкіндіктерін жүйелеу.
5. Түркия, Финляндия, АҚШ және Ұлыбритания тәжірибелерін салыстыра отырып, фольклорды цифрлық ортада оқытудың тиімді бағыттарын айқындау.

6. Фольклорды оқыту барысында білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігін дамытуға бағытталған әдістемелік ұсынымдар әзірлеу.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы

– фольклорды оқытуда цифрлық технологиялар мен интерактивті әдістердің зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастырудағы педагогикалық мүмкіндіктері кешенді түрде жүйеленді; - білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігінің репродуктивті, эвристикалық және креативті-зерттеушілік деңгейлерін цифрлық құралдармен сабақтастыратын құрылымдық модель ұсынылды;

– драма-педагогика, геймификация, жобалық оқыту, цифрлық сторителлинг, подкастинг және виртуалды технологияларды фольклорды оқытуда кешенді қолданудың ғылыми-әдістемелік негіздері нақтыланды;

– шетелдік тәжірибені салыстырмалы талдау негізінде ұлттық фольклорды ұлттық фольклорды оқытуға бейімделген инновациялық әдістерді қолданудың тиімді бағыттары айқындалды;

– білім алушылардың зерттеушілік, цифрлық және этномәдени құзыреттіліктерін өзара кіріктіре дамытуға бағытталған әдістемелік ұсыныстар әзірленді.

Әдебиеттерге шолу. Этнопедагогика ғылымының қалыптасу тарихы мен дамуы халықтық тәрбиенің эмпирикалық тәжірибесін теориялық тұрғыдан қорытындылаумен тығыз байланысты. Алғаш рет 1972 жылы Г.Н. Волков тұжырымдаған бұл термин ұлттық тәрбиенің тарихы мен теориясы ретінде халықтық педагогикалық даналықты зерттеуді мақсат етеді (2000). Қазақстандық білім беру кеңістігінде ұлттық тәрбиенің дидактикалық негіздерін қалыптастыруда Мағжан Жұмабаевтың 1922 жылы жарық көрген «Педагогика» оқулығының маңызы зор (2022). М. Жұмабаев балалардың бойына рухани және эстетикалық идеяларды сіңіруде фольклор элементтерін пайдаланудың әдіснамалық принциптерін алғашқылардың бірі болып айқындады. Сондай-ақ, Ыбырай Алтынсарин мен Абай Құнанбаевтың еңбектері ұлттық педагогика мен балалар әдебиетінің негізін қалап, халықтық тәлім-тәрбиенің дидактикалық өткеліне айналды.

Отандық ғылымда этнопедагогикалық зерттеулердің дамуына К.Ж. Қожахметова және С.А. Ұзақбаева сынды көрнекті ғалымдар айтарлықтай үлес қосты. Профессор К.Ж. Қожахметова этнопедагогиканы жоғары оқу орындарында дербес оқу пәні ретінде негіздеп, болашақ мамандарды даярлаудағы оның рөлін айқындады (2013). С.А. Ұзақбаева қазіргі жаһандану жағдайында этностардың дәстүрлі мәдениетін сақтау мен оны мобильді технологиялар арқылы білім беру процесіне кіріктірудің тиімділігін негіздеді (2019).

Педагогика ғылымында халықтық білім беру мазмұнын жобалау мақсатында «этнодидактика» ұғымы белсенді қолданылады. Бұл терминді ғылыми айналымға 2002 жылы профессор Ф. Ялалов өзінің монографиялық зерттеулері арқылы енгізді. Этнодидактика ұлттық білім беру мазмұнын

қазіргі заманғы дидактикалық жүйелермен және цифрлық технологиялармен ұштастырудың әдіснамалық платформасы болып табылады (2002).

Г.К. Есполованың зерттеулері дәстүрлі оқыту әдістерінің басым бөлігі білім алушылардың білімді қайта жаңғыртуына негізделген репродуктивті деңгейде қалып қоятынын көрсетеді. Ал жобалық және зерттеушілік технологияларды оқу үдерісіне енгізу олардың танымдық белсенділігін арттырып, шығармашылық және креативті деңгейде жұмыс істеуіне мүмкіндік береді (2021). Фольклорды оқыту әдістемесін қазіргі білім беру талаптарына бейімдеу және педагогтердің кәсіби құзыреттілігін жетілдіру мақсатында Lesson Study (сабақты зерттеу) тәсілін қолданудың маңызы зор. Г.М. Мышбаеваның еңбегінде Lesson Study мұғалімдердің кәсіби тәжірибесін тікелей оқу үдерісі барысында жетілдіруге бағытталған іс-әрекеттегі зерттеудің тиімді моделі ретінде сипатталады. Бұл тәсіл оқыту тәжірибесін жүйелі талдауға, әдістемелік шешімдердің тиімділігін бағалауға және білім алушылардың оқу жетістіктерін арттыруға мүмкіндік береді (2022).

Фольклорды оқытуда Lesson Study тәсілі мұғалімдерге AR технологияларын кіріктірген сабақтарды жобалауға, үлгерімі әртүрлі білім алушылардың оқу әрекетін бақылауға және алынған нәтижелер негізінде оқыту әдістерін жетілдіруге мүмкіндік береді. Мысалы, AR-технологияларды қолдана отырып, «Қобыланды батыр» жырын оқытуды кіріктіретін сабақты жобалау. Цифрлық құралдарды пайдалану кезінде «фокустық» оқушылардың (үлгерімі әртүрлі) реакциясын бағалау. Білім алушылардың материалды меңгеруі және қызығушылығы туралы нақты деректерге сүйене отырып, әдістерді рефлексиялау және түзету. Бұл тәсіл «академиялық ғылым» мен «мектеп шындығы» арасындағы кедергіні жойып, цифрлық дидактика туралы теориялық білімді нақты мектеп тәжірибесіне трансферлеуді қамтамасыз етеді.

Компьютерлік оқыту (Computer-Assisted Instruction — CAI) технологияларының қолданылуын зерттеген ғалымдар (Yarar, 2010; Keser, 2012; Nurdauletova et al., 2023) бұл тәсілдің білім алушылардың академиялық жетістіктеріне оң әсер етіп, алынған білімнің жадында ұзақ уақыт сақталуын қамтамасыз ететінін эмпирикалық түрде дәлелдеді. Қазіргі білім алушылар ақпаратты қабылдау барысында мультимодальды таным ерекшеліктерімен сипатталады. Осыған байланысты фольклорды оқытуда тек мәтінге негізделген дәстүрлі тәсілдер олардың танымдық стилі мен оқу қажеттіліктерін толық қамтамасыз ете алмайды. Сондықтан визуалды, аудиалды және кинестетикалық қабылдау арналарының (интерактивті такта, виртуалды шынайылық (VR) технологиялары және басқа да цифрлық құралдар арқылы) өзара ықпалдасуына негізделген оқыту тәсілдерін қолдану өзекті болып табылады. Мұндай интеграция мультимодальды оқыту теориясының қағидаттарына сәйкес білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырып, оқу материалының тиімді меңгерілуіне ықпал етеді (Tleubekova et al., 2025).

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу барысында фольклорды оқытуда цифрлық технологиялар мен интерактивті әдістерді қолданудың педагогикалық мүмкіндіктерін ғылыми тұрғыдан негіздеуге бағытталған теориялық зерттеу әдістері пайдаланылды. Зерттеудің әдіснамалық негізін этнопедагогика, этнодидактика, құзыреттілікке негізделген оқыту және цифрлық білім беру тұжырымдамалары құрайды.

Зерттеу барысында ғылыми әдебиеттерге теориялық талдау, салыстырмалы салғастырмалы талдау, жүйелеу, жинақтау және ғылыми деректерді контент-талдау әдістері қолданылды. Сонымен қатар Қазақстандағы және шетелдегі фольклорды оқыту тәжірибесі салыстырылып, цифрлық технологиялар мен интерактивті әдістердің білім алушылардың зерттеушілік дағдыларын дамытудағы педагогикалық әлеуеті сараланды.

Зерттеу нысаны ретінде фольклорды оқыту үдерісінде қолданылатын цифрлық технологиялар мен интерактивті оқыту әдістері алынды. Зерттеу пәні – цифрлық білім беру жағдайында білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастырудың педагогикалық тетіктері. Зерттеу нәтижелерін жүйелеу негізінде фольклорды оқытуда цифрлық технологияларды тиімді пайдалануға бағытталған ғылыми-әдістемелік тұжырымдар мен практикалық ұсыныстар әзірленді.

Фольклорды оқытудағы интерактивтілік ұғымы тек цифрлық құрылғылармен немесе компьютерлік технологиялармен өзара әрекеттесуді ғана емес, сонымен қатар білім алушылардың мәдени-танымдық ортада тұлғааралық қарым-қатынас орнатуы мен этномәдени құндылықтарды бірлесіп игеру үдерісін де қамтиды. Осы тұрғыдан алғанда, интерактивті оқыту білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың фольклорлық мұраны терең түсінуіне және тәжірибелік тұрғыдан меңгеруіне мүмкіндік береді. Фольклорды оқытудағы тиімді педагогикалық технологиялардың бірі – геймификация. Геймификация ойын элементтері мен механизмдерін ойыннан тыс білім беру үдерісіне кіріктіруге негізделген әдіс ретінде қарастырылады. Фольклорлық білім беру контекстінде бұл тәсіл білім алушылардың халық мұрасын тек теориялық тұрғыдан игеруімен шектелмей, ұлттық мәдениеттің мазмұнын түрлі жағдаяттық тапсырмалар, рөлдік ойындар және цифрлық интерактивті платформалар арқылы тәжірибелік деңгейде сезінуіне, яғни мәдени тәжірибені «бастан кешіруіне» жағдай жасайды. Бұл әдіс әсіресе, студенттер мен жас зерттеушілер үшін дәстүрлі мәтіндерді тірілтіп, олардың танымдық қызығушылығы мен зерттеушілік ізденіс дағдыларын дамытуда маңызды құрал болып табылады.

Фольклордағы геймификацияның негізгі элементтері мен мүмкіндіктері:

Виртуалды экспедициялар мен квесттер: Студенттер аудиторияда отырып-ақ фольклорлық экспедицияның қатысушысы бола алады. Мысалы: Моңғолия немесе Қытай аумағындағы қазақтардың аңыздарын жинау процесін интерактивті квест түрінде ұйымдастыруға болады. Осы арқылы студент белгілі бір аймақтың тарихи-географиялық ерекшеліктерімен

танысып, фольклорлық мәтіндерді «іздеп тауып» оларды талдауға нақты тапсырмалар алады.

Генетикалық және типологиялық пазлдар: түрлі аймақтардан жиналған мифтер мен аңыздардың ұқсастықтарын табуды ойын деңгейлері ретінде қарастыру. Студенттер мотивтердің шығу тегін анықтау үшін бірнеше сюжеттік желілерді салыстырып, ортақ байланыстарды дұрыс тапқаны үшін ұпай немесе академиялық бонустар жинайды. Рөлдік симуляциялар: білім алушылар «ертегіші», «батыр», «жырау» немесе «этнограф-зерттеуші» рөлдеріне енеді. Мәтінді жай талдап қоймай, сол кейіпкердің немесе ақпарат жинаушының көзқарасымен оқиғаны қайта құрастырады. Бұл аңыздардың ішкі мотивтерін және айтушының психологиясын терең түсінуге септігін тигізеді.

Интерактивті карталар жасау: шетелдердегі қазақ диаспорасының аңыз-әңгімелері таралған аймақтарды белгілей отырып, мультимедиялық карталар жасау. Әр нүктені басқанда сол аймақтың фольклорлық мұрасы ашылатындай етіп жобалау – студенттердің ақпараттық технологиялармен жұмыс жасау дағдысын дамытып, зерттеу жұмысын визуалды әрі тартымды етеді. Қазақстандық тәжірибеде фольклорды оқытудың тиімді құралдарының бірі ретінде ежелгі мифтер мен аңыздар сюжеттеріне негізделген үстел ойындарын әзірлеу тәжірибесі қалыптасып келеді. Мұндай ойындарда Желаяқ, Таусоғар, Саққұлақ сияқты мифологиялық кейіпкерлер абстрактілі ұғым ретінде емес, ойын әрекетінің белсенді субъектілері ретінде ұсынылады. Бұл тәсіл білім алушылардың стратегиялық ойлауын дамытуға, мифологиялық кейіпкерлердің қызметі мен атрибуттарын ойын барысында табиғи түрде меңгеруге мүмкіндік береді (Silk way TV). Аталған әдістеменің педагогикалық құндылығы білім алушылардың жіктеу дағдыларын дамытуына, архетиптік бейнелердің мәнін түсінуіне және топтық жұмыс арқылы коммуникативтік әрі әлеуметтік құзыреттерін қалыптастыруына негізделеді.

Фольклорды оқытуда дәстүрлі ұлттық ойындарды пайдалану да маңызды әдістемелік бағыттардың бірі болып табылады. Атап айтқанда, «Асық ату» сияқты ұлттық ойындарды дене шынықтыру сабақтарында немесе әдебиет пен тарих пәндерімен кіріктірілген оқу үдерісінде қолдану білім алушылардың қимыл-қозғалыс дағдыларын жетілдірумен қатар, халықтың тұрмыс-тіршілігі мен этнографиялық ерекшеліктерін тереңірек тануына мүмкіндік береді. Е. Оспанқұловтың зерттеулерінде халық ойындарын оқу-тәрбие үдерісінде қолдану білім алушылардың физиологиялық көрсеткіштерін жақсартып қана қоймай, физикалық белсенділікті ұлттық мәдени дәстүрлермен ұштастыру арқылы олардың адамгершілік-еріктік қасиеттерін қалыптастыруға ықпал ететіні дәлелденген (Ospankulov et al., 2023).

Фольклорлық материалдарды меңгертуде цифрлық викториналар мен квесттердің де педагогикалық әлеуеті жоғары. Мақал-мәтелдер, жұмбақтар, эпостық шығармалар және басқа да фольклорлық жанрлар бойынша білімді бағалау барысында Kahoot, Quizizz сияқты цифрлық платформаларды

пайдалану білім алушылардың оқу мотивациясын арттырып, оқу үдерісіне белсенді қатысуына жағдай жасайды. Сонымен қатар мұндай платформалар жедел кері байланысты қамтамасыз етіп, салауатты бәсекелестік ортасын қалыптастырады және фактологиялық материалды бекітудің тиімді құралы ретінде қолданылады (Oraz et.al., 2023).

Студенттердің зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру мақсатында осы құралдардың әлеуетін аналитикалық деңгейде де қолдануға болады. Мәселен: Типологиялық салыстыру сұрақтары: викторина сұрақтарын тек «кім? не? қайда?» деген деңгейде емес, түрлі аймақтардағы аңыздардың ұқсастықтарын табуға бағыттау. Мысалы, Қытай мен Моңғолиядағы қазақ аңыздарының мотивтерін Қазақстан аумағындағы нұсқалармен салыстырып, ортақ типологиялық белгілерін бірнеше нұсқаның ішінен тапқызу. Генетикалық байланыстарды анықтау: белгілі бір фольклорлық сюжеттің немесе кейіпкердің шығу тегіне қатысты тесттер құрастыру. Студенттер берілген үзінділерге қарап, аңыздың тарихи негізін немесе қай кезеңде қалыптасқанын анықтайды.

Веб-квест технологиясы: студенттерге нақты проблемалық ситуация ұсынылып, оны шешу үшін цифрлық ресурстарға, фольклорлық мұрағаттарға және ғылыми мақалаларға сілтемелер беріледі. Олар интернет кеңістігінде «із кесу» арқылы нақты бір аңыздың қалай таралғанын зерттеп, соңында өз тұжырымдарын қорғайды. Осындай интерактивті тәсілдер білім алушыны енжар тыңдаушыдан белсенді ізденімпазға айналдырады. Цифрлық викториналар мен квесттер тек білімді тексеру құралы ғана емес, мәтінді сыни тұрғыдан бағалау, салыстыру және жүйелеу сияқты іргелі ғылыми-зерттеу дағдыларын қалыптастырудың заманауи кілті болып табылады.

Нәтижелер. Фольклор табиғатынан синкретті: онда сөз, музыка және іс-әрекет ажырамас. Драма-педагогика фольклорға оның перформативті сипатын қайтарады.

Теориялық талдау нәтижесінде фольклорды оқытуда қолданылатын цифрлық технологиялар мен интерактивті әдістер бірнеше педагогикалық бағыт бойынша жүйеленді. Олардың қатарында драма-педагогика, жобалық оқыту, цифрлық сторителлинг, мобильді қосымшалар, VR/AR технологиялары және подкастинг ерекше орын алады. Бұл бағыттардың әрқайсысы білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыруға өзіндік үлес қосады және фольклорлық мұраны қазіргі білім беру кеңістігінде жаңаша игеруге мүмкіндік береді.

Осы әдіс арқылы студенттер мәтінді пассивті оқырман немесе тыңдаушы ретінде емес, сол тарихи-мәдени кеңістіктің тікелей қатысушысы ретінде қабылдайды. Әсіресе, Моңғолия немесе Қытай аймағындағы аңыздарын зерттеу барысында театрландыру әдісі мәтіннің ішкі динамикасын, тарихи қатпарларын түсінуге кең жол ашады.

Оқу процесіне драма-педагогиканы енгізу студенттердің зерттеушілік құзыреттілігін келесідей бағыттарда қалыптастырады:

Мәдени-тарихи реконструкция (ізденіс): студент қандай да бір тарихи немесе топонимикалық аңызды сахналап, рөлге ену үшін тек оқиға желісін ғана емес, сол дәуірдің этнографиялық бөлшектерін, тұрмыстық ерекшеліктерін, кейіпкердің психологиясын және жергілікті тілдік колоритті зерттеуге мәжбүр болады. Бұл олардың дереккөздермен жұмыс істеу дағдысын шыңдайды.

Генетикалық тамырды тану және эмпатия: кейіпкердің күйзелісін, көші-қон қиындықтарын немесе жеңісін сахнада бастан өткеру арқылы студент фольклорлық мұраның генезисін құрғақ фактілермен емес, эмоционалды интеллект арқылы таниды.

Драма-педагогика фольклорды жандандыратын иллюстрациялық құрал ғана емес. Ол – студенттің аналитикалық ойлауын, мәтінге герменевтикалық талдау жасауын және кешенді зерттеушілік құзыреттілігін тәжірибе жүзінде бекітетін қуатты академиялық платформа.

Фольклорды оқытудағы тәжірибелік-бағдарлы әдістердің бірі – эпостық шығармаларды сахналау (Reenactment). «Алпамыс батыр», «Қобыланды батыр» сияқты қаһармандық эпостардан көріністерді сахналау білім алушылардың көркем мәтінді терең түсінуіне, кейіпкерлердің мінез-құлқы мен эмоциялық күйін сезінуіне мүмкіндік береді. Бұл әдіс мәтінді кешенді талдауды, рөлдерді бөліп орындауды, сахналық сөйлеу мәдениетін, соның ішінде жыраулық дәстүрге тән дикция мен интонациялық ерекшеліктерді меңгеруді қамтиды. Сонымен қатар сахналау технологиясы білім алушылардың эмпатиялық қабілетін дамытуға, эпостарда көрініс тапқан «арнамыс», «борыш», «елге және Отанға қызмет ету» сияқты ұлттық-рухани құндылықтардың мәнін терең ұғынуына ықпал етеді (Myrzakhmetova et.al., 2024).

Білім алушының зерттеушілік әлеуетін төмендегідей нақты дағдылар арқылы ашады:

Мәтінді герменевтикалық талдау: студент рөлді сомдау үшін көне жыр жолдарындағы архаизмдер мен историзмдердің мағынасын дәл ашуға, жыраулық дәстүрдің табиғаты мен орындаушылық ерекшелігін ғылыми тұрғыдан зерттеуге мәжбүр болады.

Типологиялық салыстыру: қаһармандық эпостардағы батырдың тууы, қару-жарағын сайлауы, тұлпарды таңдауы немесе жаумен жекпе-жегі сияқты тұрақты мотивтерді сахналау барысында студент олардың басқа фольклорлық жанрлармен типологиялық ұқсастықтарын практикалық түрде сараптайды.

Этнографиялық реконструкция: батырлар жырын қою сахналық киімді, тұрмыс-салт бұйымдарын және дипломатиялық қарым-қатынас көріністерін тарихи шындыққа сай қайтаруды талап етеді. Бұл процесс студентті жырдың тарихи негізін анықтау мақсатында қосымша мұрағаттық және этнографиялық дереккөздермен жұмыс істеуге дағдыландырады.

Талқылау Қорыта айтқанда, эпостарды сахналау – жәй ғана шығармашылық процесс емес. Бұл тәсіл білім алушыны мәтінді жатқа

айтушыдан фольклорлық мұраның тарихи, лингвистикалық және типологиялық ерекшеліктерін талдай алатын толыққанды зерттеушіге айналдыратын кешенді педагогикалық механизм болып табылады.

Айтыс – білім беру үдерісінде дебат технологиясы ретінде тиімді қолдануға болатын қазақтың дәстүрлі импровизациялық өнерінің бірегей үлгісі. Оқу үдерісінде айтыс элементтерін пайдалану білім алушылардың өз көзқарасын дәлелді түрде қорғау, қарсы пікірге жедел әрі уәжді жауап беру, бейнелі тілдік құралдарды орынды қолдану дағдыларын қалыптастырады. Бұл әдіс сыни ойлау, шешендік сөйлеу, коммуникативтік құзыреттілік және шығармашылық қабілеттердің дамуына ықпал етеді. Сонымен қатар қазіргі ғылыми зерттеулерде айтыс қоғамдық пікір алмасу мен ақпараттық коммуникация жүзеге асатын әлеуметтік медиа мен журналистиканың тарихи-мәдени прототипі ретінде қарастырылады (Zhalgasbayeva, 2024).

Айтыс технологиясын қазіргі білім беру жағдайына бейімдеудің тиімді жолдарының бірі – дәстүрлі құрылымын (сәлемдесу, негізгі бөлім және қорытынды) сақтай отырып, мектеп өмірі, әлеуметтік мәселелер немесе қоғамдық құндылықтар тақырыптарында «интернет-айтыс» пен «рэп-баттл» форматындағы шығармашылық пікірсайыстарды ұйымдастыру. Мұндай формат білім алушылардың ұлттық сөз өнеріне қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың цифрлық коммуникация жағдайында шығармашылық және сыни ойлау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Жобалық оқыту (Project-Based Learning-PBL)

Оқу процесінде PBL әдісін қолдану білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, олардың зерттеушілік құзыреттілігін кешенді түрде қалыптастырудың тиімді құралы болып табылады. Фольклортану бағытында осы тәсілді келесідей нақты жобалық тапсырмалар жүзеге асыруға болады:

Фольклорлық экспедициялық ұйымдастыру жобалары: студенттер шағын ғылыми топтарға бірігіп, Қытай немесе Моңғолия аумағындағы аңыз-әңгімелерін жинауға бағытталған, виртуалды немесе нақты экспедиция жобасын әзірлейді. Бұл процесс оларды академиялық және зерттеу этикасын қатаң сақтауға, сұқбат алу, техникасын меңгеруге және зерттеу нысанының тарихи-географиялық ерекшеліктерін ескере отырып, жүйелі жоспар құруға дағдыландырады. Типологиялық және генетикалық талдау жасау: жиналған немесе мұрағаттық фольклорлық мәтіндер негізінде студенттер салыстырмалы зерттеу жобаларын қорғайды. Олар нақты бір аңыздың шығу тегін зерттеп, оның түрлі аймақтардағы нұсқаларымен ортақ мотивтерін анықтайды. Осындай жобалар студенттердің сыни ойлауын, мәліметтерді синтездеу және жүйелеу қабілетін ұштайды.

Ғылыми-техникалық гранттық жобалар моделі: PBL аясында студенттерге өздерінің зерттеулерін шағын ғылыми грант форматында рәсімдеу тапсырылады. Аңыздарды іздеуден бастап, оларды талдау, цифрландыру және қорытынды есеп жазу кезеңдерінен өту арқылы олар ғылыми

жобаларды басқару және зерттеу нәтижелерін бағалау критерийлерімен тікелей танысады. Жобалық оқыту фольклорды оқытуда тек дәрісханалық шеңберден шығарып, студенттің ізденімпаздық, сараптамалық және ұйымдастырушылық қабілеттерін шындайтын, болашақ ғалымды қалыптастыратын нақты академиялық платформаға айналдырады.

Фольклорды оқытудың зерттеушілік-тәжірибелік бағыттарының бірі – этнографиялық экспедициялар ұйымдастыру және ауызша тарих (oral history) әдісін қолдану. Бұл әдіс аясында білім алушылар аға буын өкілдерінен отбасылық аңыздарды, ертегілерді, шежірелерді, халықтық тағам әзірлеу дәстүрлерін және өзге де этномәдени мұра үлгілерін жинақтап, оларды аудио немесе бейне форматта тіркейді, цифрландырады және білім беру ұйымының электрондық мұрағатын қалыптастырады. Мұндай зерттеу қызметі білім алушылардың зерттеушілік және цифрлық құзыреттерін дамытуға, мәдени мұраны сақтау мен жүйелеуге, сондай-ақ жергілікті тарих пен ұлттық құндылықтарды терең тануға ықпал етеді. Сонымен қатар бұл бағыт мазмұндық тұрғыдан «Туған жер» жобасының мақсат-міндеттерімен сабақтасып, білім алушылардың туған өлкеге деген тарихи санасы мен азаматтық жауапкершілігін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Бұл өте өзекті әрі тәжірибелік маңызы зор бағыт. «Ауызша тарих» әдісі жалаң ақпарат жинаумен шектелмейді, ол білім алушыларды нақты ғылыми ізденіске жетелейді.

Аға буыннан ауызша материал жинау – білім алушылардың эмпирикалық зерттеу дағдыларын дамытатын іргелі әдіс. Білім алушылар отбасылық және рулық аңыздарды, тарихи естеліктерді, көне ертегілер мен ұмтыла бастаған этнографиялық мәліметтерді тікелей ақпарат берушілерден жазып алады. Жиналған материалдарды транскрипциялап, цифрландыру арқылы бірегей фольклорлық мұрағатын жасайды. Студенттер аға буынмен сұқбат жүргізу барысында сауалнама құрастыру, ақпаратты аудио/бейне таспаға дұрыс жазу, респондентпен жұмыс істеу этикасын практика жүзінде меңгереді. Мысалға Қытай, Моңғолиядан тарихи отанына оралған қандастармен сұқбаттасу арқылы көші-қон тарихына, фольклорына қатысты бірегей ауызша деректерді тіркей алады.

Жиналған ауызша мәтіндерді студенттер жай ғана қорға жинақтап қоймайды. Олар бұл әңгімелердің тарихи негізін, шығу тегін зерттейді. Сонымен қатар, өздері жазып алған аңыздарды басқа өңірлердегі белгілі нұсқалармен салыстырып, ортақ сюжеттік мотивтерін анықтауға машықтанады.

Ауызша тарихты цифрландыру арқылы білім алушылар заманауи ақпараттық технологияларды гуманитарлық ғылымдар аясында тиімді қолдануды үйренеді. Олардың ақпаратты жүйелеу және сақтау құзыреттілігін арттырады. «Ауызша тарих» жобасы арқылы білім алушылар өткен мен бүгіннің арасын жалғайтын «алтын көпірге» айналады. Бұл процесс теориялық білімді практикамен ұштастырып, ұрпақтар сабақтастығын

сақтай отырып, жас зерттеушілінің ғылыми-аналитикалық әлеуетін толық ашады.

«Цифрлық уақыт капсулаларын жасау»: Білім алушылар жергілікті дәстүрлерге байланысты мультимедиялық контентті (фото, аудио, видео) жинап, онлайн-қоймалар жасайды (Nurbaiti, 2024). Осы жоба аясында білім алушылар жергілікті дәстүрлерге, тарихи орындарға немесе көне аңыздарға байланысты мультимедиялық контентті жинап, жүйеленген онлайн-қоймалар жасай отырып, фольклорлық деректерді ғылыми айналымға енгізуге қабілетті зерттеушілік дағдыларын қалыптастырады.

«Цифрлық уақыт капсуласы» өткен мәдениетті болашаққа жеткізетін интерактивті көпір ғана емес, ол – студенттің ақпараттық-технологиялық, деректанушылық және талдамалық-зерттеушілік құзыреттіліктерін біріктіретін заманауи ғылыми зертхана.

Фольклористикадағы цифрлық технологиялар: Құралдар және қолданылуы

Цифрлық технологиялар фольклорлық мұраны визуализациялау, сақтау және тарату үшін бұрын-соңды болмаған мүмкіндіктер ұсынады. Бұл үрдіс «цифрлық гуманитаристика» аясында дәстүрлі мәтінтануды жаңа деңгейге көтеріп, жас зерттеушілердің мәліметтермен жұмыс істеу құзыреттілігін заманауи бағдарламалық құралдармен байытады. Цифрлық құралдар фольклорды шаң басқан кітап сөрелерінен мультимедиялық кеңістікке шығарады.

Виртуалды (VR) және Толықтырылған шынайылық (AR)

VR және AR технологиялары дәстүрлі оқытуда мүмкін емес «терең бойлау» (погружение) әсерін береді. Бұл әсер фольклорлық кеңістіктің визуалды, дыбыстық және мәдени атмосферасын қайта құрып, студенттің оқу процесіне деген көзқарасын түбегейлі өзгертеді. VR және AR технологиялары фольклортануды абстрактілі ғылымнан нақты көзбен көріп, қолмен ұстауға болатын интерактивті зертханаға айналдырады. Осы технологиялық шешімдер студенттердің кеңістіктік ойлауын, типологиялық сараптау мен генетикалық ізденіс дағдыларын қалыптастырудың ең озық құралы болып саналады. Фольклорды оқытуда мобильді қосымшаларды пайдалану ұлттық мәдени мұраны білім алушылардың күнделікті өмірімен сабақтастырып, оны кез келген уақытта қолжетімді білім беру ресурсына айналдырады. Осы тұрғыдан алғанда, «Qonzhuyq App» қазақ балалар фольклорын цифрлық форматта ұсынудың тиімді үлгілерінің бірі болып табылады. Қосымшада қазақ халық әндері мен күйлері, ертегілер мен аңыздардың аудионұсқалары, Абайдың қара сөздерінің бейімделген нұсқалары, сондай-ақ әліппе, түстер, жануарлар және басқа да тақырыптар бойынша танымдық-оқыту бөлімдері біріктірілген.

Аталған цифрлық ресурс қазақ тіліндегі балаларға арналған сапалы әрі жүйеленген контенттің қолжетімділігін қамтамасыз етіп, ұлттық фольклорлық мұраны сақтауға және насихаттауға ықпал етеді. Білім беру тәжірибесінде мұғалімдер бұл қосымшаны тыңдалым дағдыларын дамытуға,

өзіндік жұмыстарды ұйымдастыруға және үй тапсырмаларын орындауға арналған қосымша оқу материалы ретінде тиімді пайдалана алады. Сонымен қатар мобильді қосымшаларды оқу үдерісіне енгізу білім алушылардың цифрлық сауаттылығын, тілдік құзыреттілігін және ұлттық мәдени мұраға деген қызығушылығын дамытуға мүмкіндік береді.

Осындай мобильді қосымшалардың архитектурасын талдау арқылы студенттер фольклорлық мәтіндерді цифрландырудың, метадеректерді жүйелеудің және оларды қолданушыға ыңғайлы интерфейске салудың алгоритмдерін меңгереді. Осы тәжірибе болашақта күрделірек ғылыми материалдарды – мәселен, Қытай, Моңғолия қазақтарының тарихи аңыздарын, олардың типологиясы мен генетикасын зерттеуге арналған арнайы студенттік мобильді қосымшалар немесе интерактивті мәліметтер базасын жасауға негіз бола алады. Осылайша, студент дайын цифрлық өнімді тұтынушыдан этно-контентті жобалаушы зерттеуші деңгейіне көтеріледі.

Ойын және тілдік қосымшалар

Soyle, Lingo Play сияқты қосымшалар тіл үйрету үшін фольклор элементтерін (мақал-мәтелдер, фразеологизмдер) пайдаланады. Геймификацияланған құрылым (деңгейлер, марапаттар) пайдаланушылардың қызығушылығын сақтайды.

Soyle, Lingo Play сияқты мобильді қосымшалар тіл үйрету процесінде фольклор элементтерін (мақал-мәтелдер, жұмбақтар, тұрақты тіркестер мен фразеологизмдер) лингвомәдени база ретінде тиімді пайдаланады. Бұл қосымшалардағы геймификацияланған құрылым пайдаланушылардың ішкі мотивациясын оятып, танымдық қызығушылығын ұзақ уақыт сақтауға көмектеседі.

Алайда, мұндай құралдардың әлеуеті тек тіл үйретумен шектелмейді. Бұл геймификациялық модельдерді фольклортану бағытына бейімдеп, білім алушылардың ғылыми-зерттеу құзыреттілігін қалыптастыруға да бағыттау болады:

Фольклорлық бірліктердің этимологиясы мен генезисі. Қосымшада берілген мақал-мәтелдер немесе аңыз үзіндісі тек жалаң мағынасымен емес, оның шығу тарихымен бірге ұсынылу мүмкін. Бұл жас зерттеушіні сөздің немесе оқиғаның түп-төркінін, тарихи астарын іздеуге жетелейді.

Лингвомәдени типологияны ойын арқылы меңгеру. Әртүрлі географиялық аймақтарда қолданылатын баламалы тұрақты тіркестерді, жер-су атауларына қатысты мотивтерді сәйкестендіру тапсырмалары. Бұл студенттерге фольклорлық мәтіндердің типологиялық ерекшеліктерін визуалды түрде әрі салауатты бәсекелестік арқылы талдауға мүмкіндік береді.

Зерттеушілік прогресс пен мәртебе: жай ғана «тілдік деңгейден» өтудің орнына, геймификация жүйесінде білім алушының «зерттеуші-этнограф», «фольклортанушы», «мәтінтанушы» сияқты академиялық мәртебелерге ие болуы олардың ғылыми ізденіске, далалық материалдармен жұмыс істеуге деген құлшынынын еселей түседі.

Тіл үйретуге арналған мобильді платформалардың архитектурасы фольклорды сақтаудың ғана емес, оны аналитикалық тұрғыдан талдаудың заманауи үлгісін көрсетеді. Бұл тәжірибені шетелдегі қазақ аңыздарын жүйелейтін, олардың типологиясы мен генетикасын зерттеуге арналған арнайы оқу-әдістемелік қосымшаларды немесе цифрлық квесттерді жобалауда негіз етіп алуға толық негіз бар.

Фольклорды оқытуда тиімді қолданылатын заманауи құралдардың бірі – подкастинг. Фольклорлық шығармалардың ауызша орындалу табиғаты подкаст форматымен табиғи үйлесім табады. Подкасттар арқылы білім алушылар фольклорлық мәтіндердің дыбыстық ерекшеліктерін сақтай отырып, зерттеу нәтижелерін кең аудиторияға ғылыми әрі қолжетімді тілде ұсыну тәжірибесін меңгереді. Халықаралық тәжірибеде «Loge» (АҚШ) және «Folklore Fragments» (Ирландия) сияқты подкасттар фольклорлық мұраны көпшілікке заманауи форматта танытудың тиімді үлгісі ретінде танылған. Қазақстанда да мәдениет пен тарихқа арналған подкасттар кеңінен дами бастады. Солардың қатарында «Dope Soz» және «Synapse Lingo» жобаларын атауға болады (Alexandros, 2020).

Фольклорды цифрлық технологиялар арқылы оқыту бағытындағы халықаралық тәжірибені салыстырмалы талдау бұл саланың негізгі даму үрдістерін анықтап, оларды қазақстандық білім беру жүйесіне бейімдеуге мүмкіндік береді.

Түркияда ұлттық фольклорлық мұраны цифрландыру бағытында ауқымды жобалар жүзеге асырылуда. Солардың бірі – 10 мыңнан астам халық ертегісін жинақтау, жүйелеу және ғылыми айналымға енгізуге бағытталған «Masal» жобасы. Онлайн-платформа зерттеушілер мен қоғам өкілдерінің дерекқорды толықтыруына мүмкіндік береді. Сонымен қатар оқу сауаттылығын дамыту мақсатында толықтырылған шынайылық (Augmented Reality, AR) технологияларын пайдалану тәжірибесі білім беру нәтижелерінің жақсаруына оң ықпал ететінін көрсетеді

Финляндия тәжірибесінде фольклор медиабілім беру жүйесімен тығыз ықпалдастырылған. Білім алушылар «Калевала» эпосын тарихи-мәдени мұра ретінде ғана емес, қазіргі медиаконтенттің (мемдер, бейнероликтер, блогтар және басқа да цифрлық өнімдер) шығармашылық көзі ретінде қарастырады. Сонымен қатар «Pelimo» жобасы көпмәдениетті білім беру жағдайында геймификация технологияларын қолданудың тиімділігін зерттеуге бағытталған. Фин тәжірибесінің ерекшелігі – дәстүрлі фольклордың цифрлық мәдениет кеңістігінде, соның ішінде интернет-фольклор құбылысы арқылы жаңа мазмұнда өмір сүру мүмкіндіктеріне ерекше назар аударуында (PELIMO, 2020).

АҚШ пен Ұлыбританияның білім беру тәжірибесінде иммерсивті технологиялар мен ойын платформалары кеңінен қолданылады. Атап айтқанда, Minecraft: Education Edition платформасы тарихи оқиғалар мен фольклорлық сюжеттерді интерактивті ортада модельдеу құралы ретінде

пайдаланылады. Бұл ортада білім алушылар аңыздар желісі бойынша тарихи нысандарды, виртуалды кеңістіктерді және интерактивті әлемдерді құрастырады. Сонымен қатар Ұлыбританиядағы «Museums in the Metaverse» жобасы кеңейтілген және аралас шынайылық (XR) технологияларын пайдалану арқылы музей жәдігерлерінің виртуалды көшірмелерін жасап, оларды әлемдік аудитория үшін қолжетімді мәдени-танымдық ресурсқа айналдыруда (Museums in the Metaverse, 2025).

Қорытынды. Фольклорды оқытудың цифрлық трансформациясы – бұл жай ғана тренд емес, уақыт талабы. Интерактивті әдістер мен цифрлық технологияларды біріктіру мыналарға мүмкіндік береді: білім алушылардың зерттеушілік және цифрлық құзыреттіліктерін дамыту, фольклорды қазіргі мәдениеттің тірі бөлігіне айналдыру. Жүргізілген теориялық талдау мен салыстырмалы зерттеу нәтижелері интерактивті әдіс-тәсілдер мен цифрлық құралдардың білім беру үдерісіндегі тиімділігін дәлелдеді.

Негізгі тұжырымдар төмендегідей:

Зерттеушілік құзыреттіліктің дамуы: Дәстүрлі репродуктивті оқытудан креативті-зерттеушілік деңгейге көшу қамтамасыз етіледі. Білім алушылар дайын ақпаратты тұтынушыдан белсенді ізденушіге және контент жасаушыға айналады. Технологиялық интеграцияның маңызы: «Qonzhuyq App» секілді мобильді қосымшалар мен «Қазақстанның киелі географиясы» виртуалды карталары фольклорлық мұраны қолжетімді етіп, білім алушылардың ақпаратты қабылдау стиліне (визуалды, кинестикалық) толық сәйкес келеді.

Халықаралық тәжірибенің рөлі: Түркия, Финляндия және АҚШ елдерінің тәжірибесі көрсеткендей, цифрлық архивілеу мен геймификация ұлттық мұраны жаңғыртудың және медиасауаттылықты арттырудың қуатты құралы бола алады. Осылайша, фольклорды оқытуда цифрлық технологиялар мен интерактивті әдістерді ғылыми негізде қолдану білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастырудың тиімді педагогикалық тетігі ретінде қарастырылып, ұлттық мәдени мұраны сақтаудың және оны жаңа білім беру кеңістігінде жаңғыртудың маңызды бағыты болып табылады.

Зерттеу нәтижелері фольклорды оқыту үдерісінде цифрлық технологиялар мен интерактивті әдістерді тиімді қолдануға арналған әдістемелік негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін. Ұсынылған педагогикалық тәсілдер жоғары оқу орындарының «Фольклортану», «Қазақ әдебиеті», «Этнопедагогика», «Оқыту әдістемесі» пәндерінде, сондай-ақ жалпы білім беретін мектептердің әдебиет сабақтары мен тәрбие жұмыстары барысында қолдануға лайық. Зерттеу барысында жүйеленген геймификация, жобалық оқыту, драма-педагогика, веб-квест, цифрлық сторителлинг, подкастинг және VR/AR технологияларын пайдалану бойынша ұсыныстар білім алушылардың зерттеушілік, цифрлық және коммуникативтік құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған оқу бағдарламалары мен элективті курстарды әзірлеуде қолданылуы мүмкін.

Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері қазақ фольклорын цифрландыруға

арналған электрондық білім беру ресурстарын, мобильді қосымшаларды, цифрлық архивтерді және виртуалды оқу платформаларын әзірлеуге ғылыми-әдістемелік негіз бола алады. Ұсынылған тұжырымдар шетелдегі қазақ диаспорасының фольклорлық мұрасын зерттеу мен оқытуға арналған білім беру жобаларын іске асыруда да практикалық мәнге ие. Зерттеу нәтижелері фольклорды цифрлық білім беру жағдайында оқытудың ғылыми-әдістемелік негіздерін жетілдіруге және осы бағыттағы болашақ эмпирикалық зерттеулерді дамытуға теориялық негіз бола алады.

References

Kaldybay B. (2025) Modern Methods of Teaching Folklore Using Digital Tools. *Journal of International Turkic Research*, 4 (1). — P. 88-94. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/inture/article/1702884> (in Eng.)

Samasheva G.E., Kyrymbayev S.G., Abil'gazin B.I., Akyltaeva S.D. (2020) Bolashak pedagogtardyn zertteushilik kyzyrettiligin kalypastyrudyn pedagogikalyk sharttary: Monografiya [Pedagogical conditions for the formation of research competence of future teachers: monograph.] E.A. Boketov atyndagy Qaragandy memlekettik universiteti. – Qaragandy: «Tipografiya Arko» baspasy. — 134 p. (in Kazakh)

Volkov G.N. (2000) *Etnopedagogika* [Ethnopedagogy]. — Moskva: Akademiya. — 176 p. (in Russian)

Zhmabaev M. (2022) *Pedagogika* [Pedagogy]. — Nyr-Sultan. — 160 p. (in Kazakh).

Kozhahmetova K.ZH., ZHanyzakova SH.I. (2013) *Etnopedagogika*. – derbes оқу pani: оқу kyraly [Ethnopedagogy. - independent academic discipline: training manual]. — Almaty: Kazak universiteti. — 175 p. (in Kazakh)

Yzakbaeva S. A. (2019) *Etnopedagogika: оқу-adistemelik kesheni* [Ethnopedagogy: educational and methodological complex]. — Almaty: Qarasaj. — 320 p. (in Kazakh).

Yalalov F.G. (2002) *Etnodidaktika*. Monografiya [Ethnodidactics. Monograph] Moskva: GIC VLADOS. —151 p. (in Russian)

Espolova G.K. (2021) Zhanartylgan bilim beru mazmynynda bastauysh synyp okushylarynyn zertteushylyk kyzyrettiligin kalypastyru. *Filosofiya doktory darezhesin alu yshin oryndalghan dissertaciya* [Formation of the competence of a researcher in primary school students in the updated content of Education. Completed dissertation for the degree of Doctor of philosophy]. Taldykorgan. (in Kazakh)

Myshbaeva G.M. (2022) Bolashak mektepke dejingi yjym pedagogterinin zertteushilik kyzyrettiligin lesson study adistemesi arkyly damytu. *Filosofiya doktory darezhesin alu yshin oryndalghan dissertaciya* [Development of the research competence of teachers of future preschool organizations using the lesson study methodology. Completed dissertation for the degree of Doctor of philosophy]. Almaty (in Kazakh)

Tleubekova B. vb. (2025) Integrating VR/AR Technologies into Literary Text Instruction: A Multimodal Linguistic Approach to Teaching Kazakh Literature. *Forum for Linguistic, Studies*. — Volume 07 Issue 10. <https://journals.bilpubgroup.com/index.php/fls/article/download/11483/7117/59173> (in Eng.)

Board game about Kazakh myths developed by schoolchildren. Silk way TV. Qazaqstan. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=AhShD9U9O4k> (in Eng.)

Ospankulov Y., Zhumabayeva A., Nurgaliyeva S. (2023) The impact of folk games on primary school students | *Journal of Education and e-Learning Research*. — Vol. 10, No.2. — P. 125-131 <https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i2.4473> (in Eng.)

Oraz A.N., Malikov K.T. (2023) Kazak tilin yjretude mobil'di kosymshalardy pajdalanudyn tiimdiligi [The effectiveness of using mobile applications in teaching the Kazakh language] *Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University. Philology Series*. — №3 (144). — P. 203-215. <https://bulphil.enu.kz/index.php/main/article/view/576> (in Kazakh)

Myrzakhmetova A., vb. (2024) Methods of teaching folklore in secondary school. Scientific Herald of Uzhhorod University. Series "Physics". — 56 p. <https://physics.uz.ua/en/article/download/methods-of-teaching-folklore-in-secondary-school> (in Eng.)

Zhalgasbayeva K. (2024) Development of internet aitys in Kazakhstan, Milli Folklor, 36 (18). — P. 99-110. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3218859> (in Eng.)

Nurbaiti E.G., Supriyati F.R. (2024) Augmented Reality Book-Based “Nasretin Hoca” Folklore to Improve Reading Literacy for Elementary School Students. EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar. — Vol 8, Number 2. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpd/article/view/35116> (in Eng.)

Alexandros K, Tornikidou E. (2020) The Contribution of Digital Storytelling to the Teaching of Folk Culture in Elementary School.. 6(3). — P. 32-36. https://www.jmrd.com/upload/the-contribution-of-digital-storytelling-to-the-teaching-of-folk-culture-in-elementary-school_1585923956.pdf (in Eng.)

PELIMO-Possibilities of gamification in multicultural education (2020) Turku AMK, URL: <https://www.turkuamk.fi/en/project/pelimo-possibilities-of-gamification-in-multicultural-education/> (in Eng.)

Museums in the Metaverse: Bringing Cultural Heritage into the Virtual World, (2025) URL: <https://iuk-business-connect.org.uk/casestudy/museums-in-the-metaverse-bringing-cultural-heritage-into-the-virtual-world/> (in Eng.)

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the Central Asian Academic Research Center LLP

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the journals of the Central Asian Academic Research Center LLP implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The Central Asian Academic Research Center LLP follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/ or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the Central Asian Academic Research Center LLP.

The Editorial Board of the Central Asian Academic Research Center LLP will monitor and safeguard publishing ethics.

Requirements for articles design for publication in the journal are available on the websites:

[www: nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

ISSN 2518–1467 (Online),

ISSN 1991–3494 (Print)

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en>

Managing Editor: A.Shormakova

Editors: D.S. Alenov, M.Konyrbekov

Computer layout: G.D. Zhadyranova

Signed for print: October 15, 2026

Format: 70×90 1/16. 26.5 printed
sheets. Order No. 5.