

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



SCIENTIFIC JOURNAL OF PEDAGOGY AND ECONOMICS

PUBLISHED SINCE 1944

4 (416)

JULY – AUGUST 2025

ALMATY, 2025

EDITOR-IN-CHIEF:

ABYLKASSIMOVA Alma Yesimbekovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of NAS RK, 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, (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 NAS RK, 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 **No. 3620-Ж**, 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 Center» LLP, 2025



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 (Чех Республикасы), <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 № 3620-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тaqырыптық 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, 2025

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, (Чешская Республика), <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>.

ЛУКЬЯНЕНКО 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 Рафихевна, 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 № 3620-Ж, 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», 2025



CONTENTS

PEDAGOGY

G.M. Abdimanapova, S.E. Aldeshov, L.K. Zhaydakbayeva Analysis of Python programming lessons for high school students.....	14
B.A. Aidarova, A.S. Amirova Opportunities for the development of professional success of future primary school teachers in the context of dual education.....	26
A. Amirbekuly, R.I. Kadirbayeva, K.U. Nyshanbayeva Improving the training of future mathematics teachers based on constructive learning to compose and solve open problems.....	43
S.B. Dyussebaeva, U.K. Orynbayeva, S.S. Zhakipbekova Structural features of forming foreign communicative competence in primary school students.....	61
B. Yermakhanov, T. Daniarov, T. Apendiyev Formation of a healthy lifestyle in students: experimental study and research Results.....	80
G.K. Yeshmurat, L.S. Kainbayeva Examining math anxiety in secondary education: influence of demographics, educational context, and instructional support.....	99
N.B. Imankul, A.B. Ibashova, M.Zh. Koshkinbayeva The role of artificial intelligence in education in the training of future computer science teachers.....	114
A.A. Issatayeva, A.M. Nurbayeva, Serkan Kosar Blended learning technologies in the development of oral and written speech of primary school students.....	131
L.B. Kabylbekova, B.S. Abdimanapov, D.D. Baidaliyev Pedagogical aspects of teaching natural hazards in school geography course.....	150
N. Karelkhan, A.M. Yessengaliyev Analyzing the use of sign language recognition technologies in inclusive learning environment.....	164
A.S. Karmanova, N.K. Akhmetov, G.M. Madybekova Applying gamification in the digital transformation of chemistry education.....	177

G.Zh. Matzhanova, A.Z. Kairzhanova

Teaching languages at secondary school through Lesson study.....194

A.B. Medeshova

Digitalization and open educational space: new opportunities
for Part-time learning model.....209

M.S. Orazalina, A.Zh. Turikpenova, A.V. Sazhyna

Linguistic and cultural aspect of contrastive vocabulary work in the process
of teaching a foreign language.....227

F.S. Orazbayeva

Neurolinguistic methods contributing to the development of communicative
Skills.....245

G. Pilten, A. Kuralbayeva, I. Sönmez

Global use of the Denver II: validity, reliability, and cultural adaptation.....261

E. Satov, M. Kozha, E. Konuralp

Basic sources and methodology of medieval Turkish-Muslim sources.....274

M.E. Toiganbekova, G.A. Kazhigaliyeva

Linguoculturological competence: analysis of educational texts.....293

D. Toktaruly

Developing time management skills of adolescents with mild intellectual
disabilities within the subject of «Vocational training».....307

K.Zh. Uteyeva, G.K. Kassymova, A.K. Sadibekov

Overview on shaping national identity through education in the digital era.....323

ECONOMICS

A.T. Abubakirova, R.M. Tazhibayeva, S.A. Kaltayeva

Development of space tourism and future prospects.....341

A.S. Bekbolsynova, L.M. Sembiyeva, Z.R. Bashu

Implementing strategic goals for business integrity through digital
tax administration.....354

A.B. Bersimbayeva, Y.R. Bersimbayev, A.B. Maidyrova

Evaluating ESG implementation in Kazakhstan's leading universities372

M. Zhamkeyeva, T. Diba, A.K. Abzhatova

Transformation of financing mechanisms for small and medium-sized enterprises in the agricultural sector of Kazakhstan.....384

J. Juman, M.A. Yezhebekov, A.A. Cheirkhanova

ESG principles in quality and profitability management of construction companies of Kazakhstan.....401

A.Zh. Ismailova, A.A. Burtebayeva, Kh. Bektemir

Developing a new public audit paradigm in the age of technological change.....417

A. Kabybay, A. Oralova, C. Cheslovas

State audit approaches to assessing the effectiveness of environmental expenditures in Kazakhstan.....429

A.S. Karbozova, A.K. Bekhozhaeva, M.Sh. Kushenova

Introduction of digital technologies in agricultural management.....442

A. Kuanaliyev, O. Slinkova

Digitalization of public administration in world practice and on the example of the Republic of Kazakhstan.....459

G. Lukhmanova, N. Sartanova, K. Baisholanova

Financial literacy as a key mechanism of fraud avoidance.....477

B.O. Mukanov, G.M. Mukhamedieva, Z.B. Akhmetova, A.N. Lambekova

Gambling market analysis in Kazakhstan.....494

G.A. Rakhymzhanova, N.N. Zhanakova

Household expenditure structure in Kazakhstan: a quantitative assessment.....517

Z.T. Satpayeva, N.M. Akimova, D.M. Kangalakova

The impact of women's scientific activities on Kazakhstan's economic and innovative development.....529

Ye.S. Tursyn, A. Khoich

Development of a methodology for evaluating the effectiveness of investments in agribusiness based on the analysis of the agricultural potential of the East Kazakhstan region.....542

N.M. Sherimova, L.M. Davidenko, A.A. Titkov

Platform ecologization and promotion of ecological branding of industrial complex of Pavlodar region.....566

МАЗМҰНЫ

ПЕДАГОГИКА

Г.М. Абдиманапова, С.Е. Алдешов, Л.К. Жайдакбаева

Жоғары сынып оқушылары үшін Python бағдарламалау сабақтарының үрдістерін талдау.....14

Б.А. Айдарова, А.С. Амирова

Дуальді білім беру жағдайында болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің кәсіби табыстылығын дамытудың мүмкіндіктері.....26

А. Әмірбекұлы, Р.И. Кадирбаева, К.У. Нышанбаева

Ашық есептерді құрастыру мен шешуге конструктивті оқыту негізінде болашақ математик-мұғалімдерді даярлауды жетілдіру.....43

С.Б. Дюсебаева, Ұ.Қ. Орынбаева, С.С. Жакипбекова

Оқыту үдерісінде бастауыш сынып оқушыларының шеттілдік коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастырудың құрылымдық ерекшеліктері.....61

Б.Ө. Ермаханов, Т.Ә. Данияров, Т.А. Апендиев

Студенттердің салауатты өмір салтын қалыптастыру: эксперименттік зерттеу және ғылыми нәтижелер.....80

Г.Қ. Ешмұрат, Л.С. Каинбаева

Орта білім беру жүйесінде математикалық мазасыздықты зерттеу: демографиялық факторлардың, білім беру ортасының және оқу барысындағы қолдаудың ықпалы.....99

Н.Б. Иманқұл, А.Б. Ибашова, М.Ж. Кошкинбаева

Болашақ информатика мұғалімдерін даярлауда жасанды интеллектінің білім берудегі рөлі.....114

А.А. Исатаева, А.М. Нұрбаева, Серкан Кошар

Бастауыш сынып оқушыларының ауызша және жазбаша тілін дамытудағы аралас оқыту технологиялары.....131

Л.Б. Қабылбекова, Б.Ш. Абдиманов, Д.Д. Байдалиев

Мектеп географиясында табиғи қауіптерді оқытудың педагогикалық аспектілері.....150

Н. Карелхан, Ә.М. Есенғалиев

Ымдау тілін тану технологияларын инклюзивті оқу ортасында қолдануды талдау.....164

Ә.С. Қарманова, Н.К. Ахметов, Г.М. Мадыбекова

Химияны оқыту процесін цифрландыруда геймификацияны қолдану.....177

Г.Ж. Матжанова, А.З. Кайржанова

Lesson study арқылы мектепте тілдерді оқыту тәжірибесі.....194

А.Б. Медешова

Цифрландыру және ашық білім беру кеңістігі: Part-time оқу моделі үшін жаңа мүмкіндіктер.....209

М.С. Оразалина, А.Ж. Турикпенова, А.В. Сажина

Шет тілін оқыту процесіндегі қарама-қарсы лексикалық жұмыстың лингвистикалық және мәдени аспектісі.....227

Ф.Ш. Оразбаева

Коммуникативтік дағдыны дамытуға ықпал ететін нейролингвистикалық тәсілдер.....245

Г. Пилтен, А. Куралбаева, И. Сонмез

Денвер II тесті: жаһандық қолданылуы, дұрыстығы, сенімділігі және мәдени бейімделуі.....261

Е. Сатов, М. Қожа, Ержиласун Конуралып

Ортағасырлық түркі-мұсылман деректерінің деректанулық және методологиясы негіздері.....274

М.Е. Тойганбекова, Г.А. Кажигалиева

Тілдік-мәдени құзыреттілік: оқу мәтіндерін талдау.....293

Д. Тоқтарұлы

«Кәсіби еңбек» пәні аясында зияты жеңіл зақымдалған жеткіншектердің тайм-менеджменттік дағдыларын дамыту.....307

К.Ж. Утеева, Г.К. Касимова, Сәдібеков

Цифрлық дәуірде білім беру арқылы ұлттық сананы қалыптастыруға шолу.....323

ЭКОНОМИКА**А.Т. Абубакирова, Р.М. Тажибаева, С.А. Қалтаева**

Ғарыштық туризмнің дамуы және болашақ перспективалар.....341

А.С. Бекболсынова, Л.М. Сембиева, З.Р. Башу

Салық әкімшілігін цифрландыру арқылы бизнестегі адалдықты дамыту стратегиялық мақсаттарын іске асыру.....354

А.Б. Берсимбаева, Е.Р. Берсимбаев, А.Б. Майдырова

Қазақстанның жетекші университеттеріне ESG қағидаттарын енгізуді бағалау.....372

М. Жамкеева, Т. Диба, А.К. Абжатова

Қазақстан ауыл шаруашылығындағы шағын және орта бизнесті
қаржыландыру механизмдерінің трансформациясы.....384

Ж. Жұман, М.А. Ежбеков, А.А. Чейрханова

Қазақстанның құрылыс компанияларының сапасы мен рентабельділігін
басқарудағы ESG-қағидаттар.....401

Ә.Ж. Исмаилова, А.А. Буртебаева, Х. Бектемир

Технологиялық қайта құру жағдайында мемлекеттік аудиттің жаңа
парадигмасын әзірлеу қажеттілігі.....417

А. Қабдыбай, А. Оралова, С. Cheslovas

Қазақстандағы табиғатты қорғау шығындарының тиімділігін бағалаудағы
мемлекеттік аудиттің қолданылатын тәсілдері.....429

А.С. Карбозова, А.Қ. Бекхожаева, М.Ш. Кушенова

Ауыл шаруашылығын басқаруда цифрлық технологияларды енгізу.....442

А. Қуналиев, О. Слинкова

Әлемдік тәжірибеде және Қазақстан Республикасының мысалында
мемлекеттік басқаруды цифрландыру.....459

Г. Лухманова, Н. Сарганова, К. Байшоланова

Қаржылық сауаттылық негізгі механизм ретінде алаяқтықтан аулақ болу.....477

Б.О. Мұқанов, Г.М. Мұхамедиева, З.Б. Ахметова, А.Н. Ламбекова

Қазақстанның құмар ойындар нарығын талдау.....494

Г.А. Рахимжанова, Н.Н. Жанакоева

Қазақстандағы үй шаруашылықтары шығындарының құрылымы:
сандық бағалау.....517

З.Т. Сатпаева, Н.М. Акимова, Д.М. Кангалакова

Қазақстанның экономикалық және инновациялық дамуына әйелдердің
ғылыми қызметінің әсері.....529

Е.С. Тұрсын, А. Хойч

Шығыс Қазақстан облысының ауыл шаруашылығы әлеуетін талдау негізінде
агробизнеске салымдардың тиімділігін бағалау әдістемесін әзірлеу.....542

Н.М. Шеримова, Л.М. Давиденко, А.А. Титков

Павлодар өңірінің өнеркәсіптік кешенінің экологиялық брендингін
платформалық экологияландыру және ілгерілету.....566

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА

Г.М. Абдимананова, С.Е. Алдешов, Л.К. Жайдакбаева

Анализ эффективности уроков программирования на Python для учащихся старших классов.....14

Б.А. Айдарова, А.С. Амирова

Возможности развития профессиональной успешности будущих учителей начальных классов в условиях дуального образования.....26

А. Амирбекулы, Р.И. Кадирбаева, К.У. Нышанбаева

Совершенствование подготовки будущих учителей-математиков на основе конструктивного обучения составлению и решению открытых задач.....43

С.Б. Дюсебаева, У.К. Орынбаева, С.С. Жакипбекова

Структурные особенности формирования иноязычной коммуникативной компетенции младших школьников в процессе обучения.....61

Б.О. Ермаханов, Т.А. Данияров, Т.А. Апендиев

Формирование здорового образа жизни у студентов: экспериментальная работа и результаты исследования.....80

Г.К. Ешмурат, Л.С. Каинбаева

Изучение математической тревожности в средней школе: влияние демографических факторов, образовательного контекста и поддержки в обучении.....99

Н.Б. Иманкул, А.Б. Ибашова, М.Ж. Кошкинбаева

Роль искусственного интеллекта в образовании при подготовке будущих учителей информатики.....114

А.А. Исатаева, А.М. Нурбаева, Серкан Кошар

Технологии смешанного обучения в развитии устной и письменной речи учащихся начальных классов.....131

Л.Б. Кабылбекова, Б.Ш. Абдимананов, Д.Д. Байдалиев

Педагогические аспекты обучения природным опасностям в школьной географии.....150

Н. Карелхан, А.М. Есенгалиев

Анализ использования технологий распознавания языка жестов в инклюзивной образовательной среде.....164

А.С. Карманова, Н.К. Ахметов, Г.М. Мадыбекова

Использование геймификации в цифровизации обучения химии.....177

Г.Ж. Матжанова, А.З. Кайржанова

Опыт преподавания языков в школе с использованием Lesson study.....194

А.Б. Медешова

Цифровизация и открытое образовательное пространство: новые возможности для модели Part-time обучения.....209

М.С. Оразалина, А.Ж. Турикпенова, А.В. Сажина

Лингвострановедческий аспект контрастивной словарной работы в процессе преподавания иностранного языка.....227

Ф.Ш. Оразбаева

Коммуникативные навыки и нейролингвистические методы, способствующие их развитию.....245

Г. Пилтен, А. Куралбаева, И. Сонмез

Применение теста Денвер II: валидность, надежность и культурная адаптация.....261

Е. Сатов, М. Кожа, Ержиласун Конуральп

Основы источниковедения и методологии средневековых тюрко-мусульманских источников.....274

М.Е. Тойганбекова, Г.А. Кажигалиева

Лингвокультурологическая компетенция: анализ учебных текстов.....293

Д. Токтарулы

Развитие тайм-менеджмент навыков у подростков с лёгкими интеллектуальными нарушениями в рамках предмета «Профессиональный труд».....307

К.Ж. Утеева, Г.К. Касымова, А.К. Садибеков

Обзор формирования национальной идентичности посредством образования в цифровую эпоху.....323

ЭКОНОМИКА

А.Т. Абубакирова, Р.М. Тажибаева, С.А. Калтаева

Развитие космического туризма и перспективы на будущее.....341

А.С. Бекболсынова, Л.М. Сембиева, З.Р. Башу

Реализация стратегических целей развития добросовестности в бизнесе через цифровизацию налогового администрирования.....354

А.Б. Берсимбаева, Е.Р. Берсимбаев, А.Б. Майдырова

Оценка внедрения принципов Esg в ведущих университетах Казахстана.....372

М. Жамкеева, Т. Дибя, А.К. Абжатова

Трансформация механизмов финансирования малого и среднего бизнеса
в сельском хозяйстве Казахстана.....384

Ж. Жуман, М.А. Ежебеков, А.А. Чейрханова

ESG-принципы в управлении качеством и рентабельностью строительных
компаний Казахстана.....401

А.Ж. Исмаилова, А.А. Буртебаева, Х. Бектемир

Необходимость разработки новой парадигмы государственного аудита
в условиях технологических преобразований.....417

А. Кабдыбай, А. Оралова, С. Cheslovas

Подходы государственного аудита к оценке эффективности
природоохранных расходов в Казахстане.....429

А.С. Карбозова, А.К. Бекхожаева, М.Ш. Кушенова

Внедрение цифровых технологий в управлении сельским хозяйством.....442

А. А. Куаналиев, О. Слинкова

Цифровизация государственного управления в мировой практике
и на примере Республики Казахстан.....459

Г. Лухманова, Н. Сарганова, К. Байшоланова

Финансовая грамотность как ключевой механизм избежания
мошенничества.....477

Б.О. Муканов, Г.М. Мухамедиева, З.Б. Ахметова, А.Н. Ламбекова

Анализ рынка азартных игр Казахстана.....494

Г.А. Рахимжанова, Н.Н. Жанакова

Структура расходов домохозяйств Казахстана: количественная оценка.....517

З.Т. Сатпаева, Н.М. Акимова, Д.М. Кангалакова

Влияние научной деятельности женщин на экономическое и инновационное
развитие Казахстана.....529

Е.С. Турсын, А. Хойч

Разработка методики оценки эффективности вложений в агробизнес на
основе анализа сельскохозяйственного потенциала Восточно-Казахстанской
области.....542

Н.М. Шеримова, Л.М. Давиденко, А.А. Титков

Платформенная экологизация и продвижение экологического брендинга
промышленного комплекса Павлодарского региона.....566

© **N.B. Imankul^{1*}, A.B. Ibashova¹, M.Zh. Koshkinbayeva², 2025.**

¹Uzbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University,
Shymkent, Kazakhstan;

²Central-Asian Innovation University, Shymkent, Kazakhstan.
E-mail: imankul-nur@mail.ru

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION IN THE TRAINING OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS

Imankul Nurzhan Bauyrzhanuly — PhD student, Uzbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan,

E-mail: imankul-nur@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0007-7346-0904>;

Ibashova Almira Baidabekovna — candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of "Informatics" of the South Kazakhstan Pedagogical University named after Uzbekali Zhanibekov, Shymkent, Kazakhstan,

E-mail: Ibashova.almira@okmpu.kz, <https://orcid.org/0000-0002-1399-3545>;

Koshkinbayeva Madina Sholdykaraevna — candidate of Technical Sciences, Central Asian Innovation University, Shymkent, Kazakhstan,

E-mail: mad_nur_79@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0000-0002-4043-3535>.

Abstract. Currently, artificial intelligence (AI) technologies are widely implemented in education and have become an effective tool for enhancing the teaching and learning process. In particular, AI plays a significant role in developing professional competencies among future computer science teachers. AI tools foster skills such as adapting to digital environments, building personalized learning trajectories, and managing complex information processes. This article explores the effectiveness of applying AI in the training of future computer science teachers. The aim of the study is to determine the role of artificial intelligence in teacher education and propose methodological foundations for its integration into the educational process. A comparative pedagogical experiment was conducted as the main research method. The experiment involved undergraduate computer science students at a higher education institution. The students were divided into two groups: the control group received instruction in a traditional format (syllabus-based), while the experimental group was taught using AI tools (ChatGPT, Grok, GigaChat, etc.). Before and after instruction, students were surveyed using pre-test and post-test formats. The internal consistency and reliability of the collected data

were verified using Cronbach's Alpha coefficient. Findings showed that effective AI integration enhances future teachers' mastery of subject content, reflective thinking, cognitive engagement, and research skills. The article also offers methodological recommendations and practical strategies for the effective use of AI as educational tools in teacher preparation. The results highlight AI's potential to improve instruction quality and support the development of professional competencies among learners.

Keywords: artificial intelligence (AI), training of future computer science teachers, digital competence, generative AI tools, pedagogical experiment, learning motivation, survey results

© Н.Б. Иманқұл^{1*}, А.Б. Ибашова¹, М.Ж. Кошкинбаева², 2025.

¹Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан;

²Орталық Азия Инновациялық университеті, Шымкент, Қазақстан.
E-mail: imankul-nur@mail.ru

БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІҢ БІЛІМ БЕРУДЕГІ РӨЛІ

Иманқұл Нұржан Бауыржанұлы — PhD докторант, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан,
E-mail: imankul-nur@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0007-7346-0904>;

Ибашова Альмира Байдабековна — педагогика ғылымдарының кандидаты, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетінің «Информатика» кафедрасының қауым. профессоры, Шымкент, Қазақстан,
E-mail: Ibashova.almira@okmpu.kz, <https://orcid.org/0000-0002-1399-3545>;

Кошкинбаева Мадина Жолдықараевна — Техника ғылымдарының кандидаты, Орталық Азия Инновациялық университеті, Шымкент, Қазақстан,
E-mail: mad_nur_79@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0000-0002-4043-3535>.

Аннотация. Қазіргі таңда жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары білім беру саласында кеңінен қолданылып, оқыту процесін жетілдірудің тиімді құралына айналууда. Әсіресе болашақ информатика мұғалімдерін даярлау барысында ЖИ технологияларын қолдану олардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Цифрлық ортада жұмыс істеуге бейімделу, дербес оқу траекториясын қалыптастыру, күрделі ақпараттық процестерді басқару сынды дағдыларды дамытуда ЖИ құралдарының әлеуеті зор. Осы мақалада болашақ информатика мұғалімдерін даярлау үдерісінде жасанды интеллект технологияларын қолданудың тиімділігі жан-жақты зерттелді. Зерттеу мақсаты – болашақ информатика мұғалімдерін даярлау үдерісінде жасанды интеллектінің білім берудегі рөлін анықтау және осы технологияларды оқу процесіне тиімді интеграциялаудың әдістемелік негіздерін ұсыну. Зерттеу барысында салыстырмалы педагогикалық эксперимент әдісі қолданылды. Экспериментке жоғары оқу орнында оқитын информатика мамандығының студенттері қатыстырылып, олар екі топқа

бөлінді: бақылау тобы дәстүрлі оқыту форматында (силлабус негізінде), ал эксперименттік топ ЖИ технологияларын (ChatGPT, Grok, GigaChat және т.б.) қолдану арқылы оқытылды. Бұл әдіс педагогикада «эксперименттік және бақылау топтарын салыстыра зерттеу» ретінде танылады. Оқыту процесінен бұрын және кейін студенттерге сауалнама жүргізілді (pre-test және post-test форматында), оның нәтижелері арқылы студенттердің ЖИ технологияларына деген көзқарастары, оларды оқытуда қолдану тиімділігіне берген бағасы мен қажеттіліктері анықталды. Жиналған мәліметтердің ішкі біртұтастығы мен сенімділігі Кронбах Альфа коэффициенті арқылы тексерілді. Эксперимент қорытындысы ЖИ технологияларын білім беру үдерісіне тиімді интеграциялау болашақ мұғалімдердің пәнді терең меңгеруіне, рефлексиялық ойлауына, танымдық қызығушылықтары мен зерттеушілік дағдыларының дамуына ықпал ететінін көрсетті. Мақалада сондай-ақ болашақ информатика мұғалімдерінің ЖИ технологияларын білім беру құралдары ретінде тиімді пайдалануына қажетті әдістемелік ұсыныстар мен практикалық бағыттар ұсынылды. Зерттеу нәтижелері ЖИ технологияларын қолданудың оқытудың сапасын арттырып, білім алушылардың кәсіби құзыреттілігін дамытудағы әлеуетін айқындайды.

Түйінсөздер: Жасанды интеллект (ЖИ), болашақ информатика мұғалімдерін даярлау, цифрлық құзыреттілік, генеративті ЖИ құралдары, педагогикалық эксперимент, оқу мотивациясы, сауалнама нәтижелері

Н.Б. Иманкул^{1*}, А.Б. Ибашова¹, М.Ж. Кошкинбаева², 2025.

¹Южно-Казахстанский педагогический университет имени О. Жанибекова, Шымкент, Казахстан;

²Центрально-Азиатский Инновационный университет, Шымкент, Казахстан.
E-mail: imankul-nur@mail.ru

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ

Иманкул Нуржан Бауыржанұлы — PhD докторант, Южно-Казахстанский педагогический университет имени О. Жанибекова, Шымкент, Казахстан,
E-mail: imankul-nur@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0007-7346-0904>;

Ибашова Альмира Байдабековна — доцент кафедры информатики Южно-Казахстанского педагогического университета имени О. Жанибекова, Шымкент, Казахстан,
E-mail: Ibashova.almira@okmpu.kz, <https://orcid.org/0000-0002-1399-3545>;

Кошкинбаева Мадина Жолдыкараевна — кандидат технических наук, Центрально-Азиатский Инновационный Университет, Шымкент, Казахстан,
E-mail: mad_nur_79@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0000-0002-4043-3535>.

Аннотация. В настоящее время технологии искусственного интеллекта (ИИ) широко применяются в сфере образования и становятся эффективным инструментом совершенствования учебного процесса. Особенно важную роль ИИ играет в подготовке будущих учителей информатики, способствуя формированию их профессиональной компетентности. Инструменты ИИ

обладают высоким потенциалом в развитии навыков адаптации к цифровой среде, построения индивидуальной образовательной траектории и управления сложными информационными процессами. Цель исследования — определить роль искусственного интеллекта в образовательной подготовке будущих учителей информатики и обосновать методологические основы эффективной интеграции данных технологий в учебный процесс. В качестве метода исследования использовался сравнительный педагогический эксперимент. В эксперименте приняли участие студенты специальности «Информатика» одного из высших учебных заведений, которые были разделены на две группы: контрольная группа обучалась в традиционном формате (на основе силлабуса), а экспериментальная группа — с применением ИИ-технологий (ChatGPT, Grok, GigaChat и др.). Этот метод в педагогике известен как «сравнительное исследование контрольной и экспериментальной групп». До и после проведения обучения студентам были предложены анкеты (в формате pre-test и post-test), результаты которых позволили определить их отношение к ИИ-технологиям, оценить эффективность их применения в обучении и выявить потребности в использовании данных инструментов. Надёжность и внутреннюю согласованность собранных данных проверяли с помощью коэффициента Альфа Кронбаха. Результаты эксперимента показали, что эффективная интеграция ИИ-технологий в образовательный процесс способствует более глубокому освоению учебного материала, развитию рефлексивного мышления, познавательной активности и исследовательских умений будущих педагогов. В статье также представлены методические рекомендации и практические направления по эффективному использованию ИИ-технологий в образовательной подготовке будущих учителей информатики. Полученные результаты демонстрируют потенциал ИИ в повышении качества обучения и развитии профессиональной компетентности обучающихся.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), подготовка будущих учителей информатики, цифровая компетентность, средства генеративного ИИ, педагогический эксперимент, учебная мотивация, результаты опроса

Кіріспе. Қазіргі таңда жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары білім беру саласының барлық деңгейіне белсенді еніп, оқыту процесін жетілдіру мен білім сапасын арттырудың жаңа мүмкіндіктерін ұсынып отыр. Әсіресе болашақ информатика мұғалімдерін даярлау контекстінде ЖИ құралдарының маңызы артып, оларды оқу үдерісіне тиімді енгізу қажеттілігі өзекті мәселеге айнауда. Бұл технологиялар білім алушылардың тек теориялық білімін кеңейтіп қана қоймай, практикалық дағдыларын дамытуға, соның ішінде алгоритмдік ойлау, дербес жұмыс істеу және цифрлық сауаттылық секілді кәсіби құзыреттерді қалыптастыруға мүмкіндік береді. ЖИ-дің генеративті модельдері (мысалы, ChatGPT, GigaChat, DeepSeek, Grok) оқу материалын автоматты түрде құрастыру, тапсырмаларды жекелендіру, күрделі ұғымдарды визуалды және интерактивті түрде түсіндіру арқылы оқытудың тиімділігін

арттырады. Бұл құралдарды қолдану білім алушылардың оқу мотивациясы мен пәнге қызығушылығын көтерумен қатар, олардың зерттеушілік қабілеттері мен сыни ойлауын дамытуға ықпал етеді.

Бүгінгі таңда жүргізілген халықаралық зерттеулер ЖИ технологияларын оқытуда қолданудың оқу нәтижелеріне жағымды әсер ететінін айғақтап отыр (Salomon, 2023; Almatov et al., 2022). Алайда Қазақстан контекстінде ЖИ-ді болашақ педагогтерді даярлауда қолданудың әдістемелік жүйесі әлі де жеткілікті зерттелмеген. Бұл мәселенің шешімі білім беру сапасын арттырып қана қоймай, еліміздің цифрлық трансформациясына да елеулі үлес қосары сөзсіз.

Осыған орай, зерттеудің мақсаты – жасанды интеллект технологияларының жоғары оқу орындарында информатика пәнін оқыту үдерісіне ықпалын талдап, олардың тиімді қолданылу мүмкіндіктері мен шектеулерін айқындау. Бұл мақсатты жүзеге асыру үшін келесі зерттеу сұрақтары қарастырылады:

ЖИ технологиялары болашақ информатика мұғалімдерінің оқу мотивациясына және пәнді меңгеруіне қандай әсер етеді?

Дәстүрлі оқыту әдістерімен салыстырғанда ЖИ технологияларының нақты артықшылықтары мен шектеулері қандай?

Материалдар мен әдістер. Интеллект термині алғашында ұлы ойшыл Платонның (Платон, 1986: 605) еңбегінде «ақыл» ретінде қолданылды. Ол интеллектіні адамның идеялар әлеміне кіру және оларды іске асыру механизмі деп сипаттады. Платон, Аристотель, Ж. Баласағұн, Әл-Фараби сынды философтар бұл терминді ақыл-ой, жақсы мінез, мәңгілік және белсенділікпен байланыстырды. Негізгі мағынасы – ізгілік пен позитивті эмоциялар. Жасанды интеллект адам өмірі мен қызметін түбегейлі өзгертумен қатар, заманауи білім берудің дамуына жаңа серпін берді. Өндірістік көзқарас тұрғысынан алғанда, «білім беру қуаты» – белгілі бір білім беру жүйесін бағалаудың маңызды көрсеткіші болып табылады. Жасанды интеллекттің дамуы адам мен машинаның үйлесімді ынтымақтастығын қалыптастырып, қазіргі заманның даму талаптарына сай келетін тиімді «білім беру қуатын» қамтамасыз етеді. Осыған орай, жасанды интеллект пен білім берудің интеграциясы білім беру жүйесінің дамуы үшін үлкен маңызға ие (Kun Yao, Hongchang Yang, 2020: 56).

Жасанды интеллект негіздерін оқытуда оқытушылардың кәсіби құзыреттілігі ерекше маңызды. Осыған байланысты, Г.И. Салғараева және авторлар тобы (Салғараева және т.б., 2020: 250) болашақ информатика мұғалімдерін ЖИ негіздеріне даярлаудың әдістемелік жүйесін ұсынған. Зерттеу аясында Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінде эксперимент жүргізіліп, студенттер екі топқа бөлінді: бақылау тобы дәстүрлі әдіспен оқытылса, эксперименттік топ ЖИ құралдарын қолдана отырып, нақты практикалық тапсырмалар орындады (мысалы, валюта бағамын болжау үшін деректерді жинау мен регрессиялық талдау жүргізу). Эксперимент қорытындысында ЖИ технологияларын оқытуда қолдану студенттердің деректермен жұмыс істеу, талдау жасау және шешім қабылдау дағдыларын дамытып, олардың кәсіби

даярлығын едәуір арттырғаны анықталды. Еліміздегі мектептерде жасанды интеллект негіздерін оқытудың қажеттілігін қарастырып, қазіргі оқулықтарда бұл тақырыптардың жүйесіз және толық қамтылмағанын Ж.К. Нурбекова ғалымдар тобымен өз зерттеулерінде атап өтеді (Нурбекова және т.б, 2024: 38). Ғалымның айтуынша, оқушылар үшін жасанды интеллект қолданбалары қолжетімді болғанымен, оларды тиімді пайдалану үшін ЖИ негіздерін мектеп қабырғасынан бастап оқыту қажет. Алайда, ҚР БҒМ ұсынған түрлі бағыттағы (қоғамдық-гуманитарлық, жаратылыстану-математикалық) информатика оқулықтарын салыстыру нәтижесінде, жасанды интеллект мазмұны мен жобалық тапсырмалардың берілуі бірізді еместігі, сондай-ақ кейбір маңызды тақырыптардың (мысалы, машиналық оқыту алгоритмдері, нейрондық желілерді жобалау, мәліметтерді интеллектуалдық талдау) жеткіліксіз қарастырылғаны анықталған. Автор информатика пәні оқулықтарындағы мазмұнды жүйелеу, жасанды интеллект негіздерін тереңдетіп оқыту және бұл бағыттағы зерттеулерді жалғастыру қажеттігін айрықша атап көрсетеді.

Әдістемелік жүйелер мен ресурстарды жетілдірудің маңыздылығын Беркимбаев К.М әріптесімен (Беркимбаев және т.б, 2022: 30) өз зертеуін талдай отырып атап өтті. Зерттеу жұмыстарының нәтижелері оқытушылардың цифрлық педагогика дағдыларын арттыру және заманауи білім беру технологияларын қолдану деңгейін жоғарылатудың маңыздылығын көрсетті. Авторлар мұғалімдердің білім беру жүйесінде цифрлық құралдарды тиімді пайдалануға дайындығын арттыру мақсатында ғылыми-әдістемелік жұмыстар жүргізуді ұсынды. Зерттеуде аралас оқыту, мобильді және жаппай ашық онлайн курстар, 3D модельдеу, виртуалды және аралас шындық технологиялары сияқты әдістерді енгізу, сондай-ақ ақпараттық қауіпсіздік пен цифрлық құқық саласындағы дағдыларды жетілдіру мәселелері талқыланды. Бұл шаралар білім берудегі цифрлық технологиялардың әлеуетін толық іске асыруға және заманауи талаптарға жауап беретін кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға бағытталған.

Қарауылбаев С. және зерттеу тобы (Қарауылбаев және т.б, 2020: 99) жасанды интеллект пен нейрожелі технологияларын орта мектеп деңгейіндегі онлайн оқытуға енгізудің маңыздылығын атап өтті. Зерттеуде қазіргі платформалар мен бейнебайланыс құралдары (Zoom, Skype) мұғалім мен оқушылар арасында сапалы ауызша диалог құруға шектеу қоятыны талданған. Авторлар оқушылардың материалды түсінуін, жаттығулар орындауын және жауап беру деңгейін бақылауда жасанды интеллекттің рөлін ерекше көрсетеді. Нейрожелі технологиялары оқушылардың жауаптарына сәйкес бейімделетін стратегияларды қолдану арқылы қолдау көрсетуге, мотивациялауға және оқу үдерісін жетілдіруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, АКТ және информатика пәндерінен бағдарламалау, 3D модельдеу, робототехниканы оқытуға арналған онлайн платформа құру қажеттілігі ұсынылған. Амангельдиев А.А және әріптестері (Амангельдиев және т.б, 2023: 167) жасанды интеллект мәселелеріне философиялық талдау жасады. Авторлар тобы жасанды интеллекттің

қоғамдағы рөлін, оның этикалық, философиялық және әлеуметтік аспектілерін талдап, ЖИ-нің дамуымен байланысты қауіптер мен мүмкіндіктерді зерттеді. Олар ЖИ-дің қаржы саласындағы, ақпараттық ортадағы, және моральдық мәселелердегі қолданылуын мысал ретінде келтіре отырып, тиімді және жауапкершілікпен қарым-қатынас қалыптастыру қажеттілігін атап өтеді. Автор гуманитарлық-компьютерлендірілген қоғамның қалыптасуын ұсынады, бұл ЖИ-нің әлеуметтік әділеттілікке бағытталуын маңызды деп есептейді.

А.Х. Давлетова, (Давлетова және т.б., 2025: 99) өз зерттеулерінде жасанды интеллектті білім беру жүйесіне енгізудің артықшылықтары мен ықтимал тәуекелдерін кешенді түрде талдайды. Авторлар ЖИ технологияларының оқытудың тиімділігін арттыруға, оқу процесін даралауға, сондай-ақ оқушылардың пәнге деген қызығушылығы мен танымдық белсенділігін дамытуға оң әсерін көрсеткен. Сонымен қатар, зерттеуде ЖИ қолдануда туындайтын этикалық және техникалық мәселелер, әсіресе дербес деректердің қауіпсіздігі мен цифрлық теңсіздікке байланысты қауіптер де қарастырылған. Бұл зерттеу нәтижелері білім беруде ЖИ технологияларын қолдану қажеттігін негіздеумен қатар, оны тиімді және қауіпсіз енгізуге арналған әдістемелік ұсынымдар жасауға негіз береді. Біздің жұмысымызда ЖИ құралдарының студенттердің кәсіби құзыреттілігін дамытуға әсерін зерттеуге бағытталған әдіснамалық тәсіл осы енбектің қорытындыларымен үйлеседі.

Бастауыш мектеп оқушыларына жасанды интеллект сауаттылығын үйретудің маңыздылығы мен әдістемелік негіздерін Ирис Хен Юэн Им (Iris Heung Yue Yim, 2024: 14) мақаласында атап тапты. Жүргізілген зерттеудің басты тұжырымы – ЖИ сауаттылығының цифрлық, деректер және есептеу сауаттылықтарымен үйлесімділігі, сондай-ақ этика, технологиялық және әлеуметтік аспектілердің өзара байланысын қамтуы. Нәтижесінде, ЖИ сауаттылығын ерте жастан дамыту оқушылардың технологиялық сауаттылығын арттырып, қоғамдағы ЖИ-ге байланысты түсінігін жақсартуға мүмкіндік береді. Бұл білім беру саласының тұрақты дамуына үлес қосатын маңызды қадам ретінде сипатталады.

Утепбаева А.А зерттеу тобымен бірге (Утепбаева және т.б., 2023: 63). жасанды интеллект технологияларын білім беру саласына енгізу мәселесін қарастырған, атап айтқанда, сөйлеудегі ақауларды анықтауға арналған құралдар ретінде ЖИ қолдану мүмкіндіктерін зерттеді. Зерттеушілер ЖИ технологияларының білім беру жүйесіне интеграциялануының тиімділігін анықтап, оның әдістемелік тәсілдері мен оқыту процестерін жетілдірудегі әлеуетін айқындады.

Мамбеталиева А.К. және әріптестері (Мамбеталиева және т.б., 2022: 155) жасанды интеллекттің білім беру саласына енуі педагогикада түрлі көзқарастар тудырғанын атап өтеді. Бір топ зерттеуші ЖИ педагогтің орнын басады деп алаңдаса, басқалары оны оқытушының көмекшісі әрі оқу процесін жеңілдететін құрал ретінде бағалайды. Авторлар ЖИ-дің ақпаратты өңдеу, құжаттар әзірлеу, тестілеуді автоматтандыру және оқушыларға жекелей қолдау көрсету секілді артықшылықтарын көрсетеді. Сонымен қатар, BilimLand,

Daryn.Online, Opiq, Zoom платформаларының мүмкіндіктері мен шектеулеріне талдау жасай отырып, техникалық инфрақұрылым мен педагогтердің IT-құзыреттілігінің жеткіліксіздігі басты кедергі екенін көрсетеді. Жалпы, ЖИ-ді тиімді көмекші құрал ретінде қарастыру қажеттігі, сондай-ақ оны бастауыш білім беру жүйесіне енгізу үшін техникалық және кадрлық әлеуетті арттыру маңызды екені баса айтылған.

Жасанды интеллектті білім беруде қолдану жөніндегі библиометриялық және мазмұндық талдау негізіндегі зерттеулердің бірінде AIED (Artificial Intelligence in Education) саласындағы негізгі тұжырымдамалар айқындалды. Негізгі ұғымдар қатарында бейімделгіш және жекелендірілген оқыту, интеллектуалды жүйелер, чат-боттар мен білім беру роботтары бар. AIED қолданбалары төрт санатқа бөлінеді: бейімделгіш және жекелендірілген оқытуға арналған интеллектуалды және гипермедиалық жүйелер; оқытуды басқаруды қолдайтын LMS жүйелері; үлгерімді болжау және тәуекелдерді анықтайтын профильдеу әдістері; жаңа өнімдер ретінде чат-боттар мен білім беру роботтары. Зерттеулерде ең жиі қарастырылатын тақырып — AIED жүйелерін жобалау, сондай-ақ енгізу, қабылдау, әсері мен мәселелері де талдануда (Жайдақбаева және т.б., 2025: 281). Көбіне эксперименттік әдістер қолданылып, қосымша статистикалық, сауалнамалық, сипаттамалық, сапалы және аралас тәсілдер пайдаланылады. Ең жиі қолданылатын теориялар — конструктивизм, оқу стильдері және когнитивті оқыту теориялары. Авторлар мектепке дейінгі білім беруде AIED-ті кешенді зерттеуді күшейту, жаңа технологияларды енгізу, теориялық үлесті арттыру және салааралық ынтымақтастықты кеңейту қажеттігін атап өтеді.

Әрине, ЖИ-ді меңгеру орта мектептен бастап қолға алу аса маңызды. Информатика мұғалімдерінің жартысынан астамы виртуалды шынайылықты қолданса да, көбіне дайын өнімдермен шектеледі, себебі құрал-жабдықтардың жетіспеушілігі мен тәжірибенің аздығы кедергі болады. Жасанды интеллектке қатысты көзқарас та әртүрлі: бір бөлігі оның оқушылардың ойлау қабілеті мен қызығушылығын арттыратынын айтса, екіншілері технологияға тәуелділік пен шығармашылықтың әлсіреу қаупін атап өтеді (Садвакасова және т.б., 2025: 93). Авторлар мұғалімдердің біліктілігін арттыру курстары мен семинарларын ұйымдастырудың маңызын айтады, ал жаңа технологияларды тиімді енгізу педагогтердің кәсіби даярлығына тікелей байланысты.

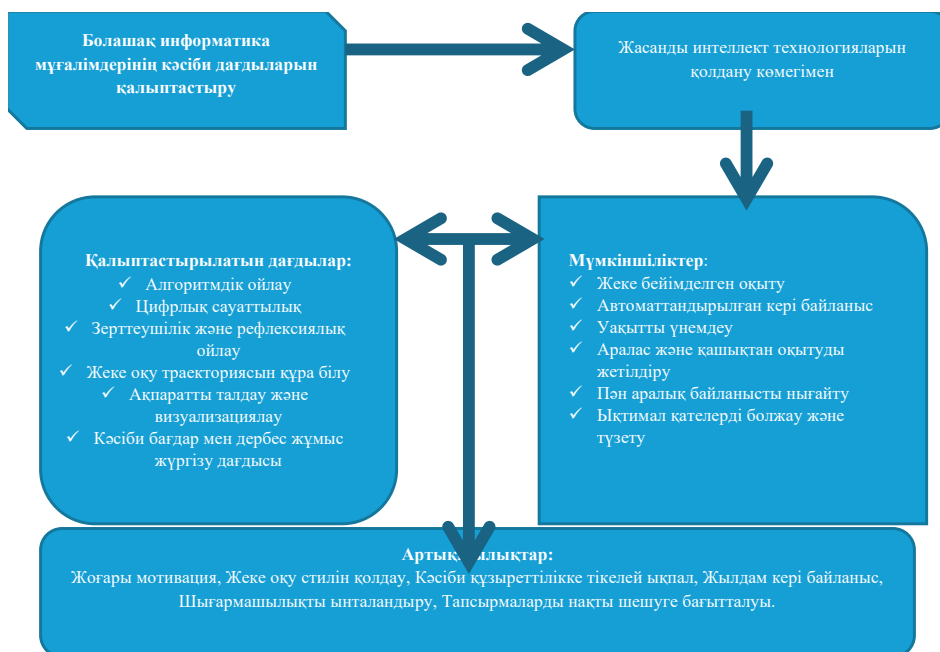
Келесі зерттеуде жасанды интеллекттің даму үрдістері мен оны түрлі салаларда қолданудың әлеуметтік, этикалық және инновациялық қырлары қарастырылып, медицина, қаржы, білім беру және креативті индустриядағы мүмкіндіктері айқындалды. Осы орайда (Умбетова, 2025: 50) Қазақстандағы ұлттық бастамаларға, соның ішінде Жасанды интеллект ұлттық орталығы мен KazLLM тілдік моделіне назар аударған. Зерттеуде ЖИ-дің әлеуетімен бірге жұмыссыздық, тәуелділік және әділеттілік мәселелері сияқты ықтимал қауіптер де талданған.

Педагогикалық ЖОО студенттерінің жасанды интеллект саласындағы

сауаттылық деңгейін анықтауға бағытталған зерттеуде ғалымдар тобы (Абишева, 2025: 512) Павлодар педагогикалық университетінде сауалнама жүргізіп, оны қазақ және орыс тілдеріне бейімделген нұсқада қолданды. Сауалнама сұрақтары төрт негізгі блоктан тұрды: ЖИ туралы білім, ЖИ-ді қолдану, ЖИ-ді бағалау және ЖИ этикасы, сондай-ақ демографиялық сипаттағы сұрақтар қамтылды. Деректердің сенімділігі Кронбах альфасы (0,716) арқылы тексерілді. Нәтижелер студенттердің басым бөлігінде ЖИ бойынша білім деңгейі төмен екенін, ал информатика мамандықтарында сәл жоғары болғанымен, айырмашылық айтарлықтай еместігін көрсетті. Қорытындысында педагогикалық жоғары оқу орындарында ЖИ-грамоттылығын арттыру үшін арнайы «AI-STEM» курсы енгізу қажеттілігі негізделді.

Жоғарыда қарастырылған зерттеулерге сүйеніп, жасанды интеллект технологияларының білім беру сапасы мен білім алушылардың дайындық деңгейіне әсерін бағалау бойынша зерттеулерде бірнеше маңызды аспектілер зерттелмегенін көреміз. Ол біріншіден, ЖИ технологияларының білім алушылардың пәндер бойынша оқу нәтижелеріне қалай ықпал ететінін тереңірек талдау қажет. ЖИ құралдарының білім алушылардың танымдық қабілеттерін, шығармашылық ойлауын және проблемаларды шешу дағдыларын дамытудағы рөлі толық зерттелмеген. Сонымен қатар, ЖИ технологияларының білім беру процесіндегі теңсіздікті азайтуға немесе керісінше арттыруға әсерін бағалау қажет. Бұл технологиялардың барлық білім алушыларға қолжетімділігі және олардың оқудағы табыстылығына әсері бойынша қосымша зерттеулер жүргізу маңызды. Білім алушылардың дайындық деңгейіне ЖИ технологияларының әсерін бағалау үшін білім алушылардың дағдыларын өлшейтін нақты критерийлер мен бағалау әдістерін жасау қажет. ЖИ технологияларын қолданудың тиімділігі мен оның ұзақ мерзімді әсері туралы деректер аз, сондықтан бұл бағытта зерттеулердің кеңеюі білім беру жүйесінің сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Зерттеу жұмысы барысында жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын қолдану арқылы жоғары оқу орнында болашақ информатика мұғалімдерін оқыту үдерісін ұйымдастырудың тиімділігі айқындалды. 1-суретте ЖИ технологияларын білім беру процесіне интеграциялау арқылы болашақ мұғалімдердің кәсіби дағдыларын қалыптастыру моделінің құрылымы ұсынылған.



Сурет-1. Жасанды интеллект технологияларын қолдану арқылы болашақ информатика мұғалімдерін оқыту моделінің құрылымы

Зерттеу әдісі. Зерттеу жұмысында мәліметтерді талдаудың жүйелік және салыстырмалы әдістері қолданылды. Мәліметтерді қорытындылауда индуктивті әдіс, сондай-ақ зерттелген педагогикалық құбылыстардың мәнін ашуға талдау және жинақтауды салыстыру әдісі пайдаланылды. Эксперименттік жұмыс пре-эксперименталды дизайн (Cohen, 2018) негізінде ұйымдастырылды, бұл әдіске сәйкес зерттеуге бақылау тобы қатыстырылған жоқ. Тәжірибе басында және соңында информатика пәнін оқытуда жасанды интеллект технологияларының білім беру процесіне әсерін анықтауға бағытталған сауалнама жүргізілді. Сауалнаманы даярлау барысында бағалау шкаласы (rating scale) бойынша жабық сұрақтар (close-ended questions) қолданылып, деректер онлайн түрде жинақталды.

Зерттеу орны мен қатысушылар. «Информатикадағы бағдарламалау, деректерді талдау, тест құрастыру және білім беру интеллектуалды жүйелерін әзірлеу» бағыттары бойынша эксперименттік зерттеу Орталық Азия Инновациялық университетінің Жаратылыстану-ғылыми факультеті, Математика, физика және информатика кафедрасында жасанды интеллект технологияларын қолдану арқылы жүргізілді. Экспериментке 6B01501 – «Информатика мұғалімдерін даярлау» білім беру бағдарламасы бойынша оқитын 1-курс студенттерінен құралған 38 білім алушы қатысты.

Талқылау мен нәтижелер. Сауалнамаға жоғарыда аталған «Rating scale» шкаласы бойынша 1-ден 5-ке дейін бағалау үшін сұрақтар әзірленді. Эксперимент басталмас бұрын, студенттерге жасанды интеллект технологиялары және

оларды оқу процесінде қолдану мүмкіндіктері туралы қысқаша ақпарат берілді. Сонымен қатар, сауалнама сұрақтарының мазмұнын студенттердің дұрыс түсінуін қамтамасыз ету мақсатында пилоттық зерттеу жүргізіліп, сұрақтарға талдау жасалды. Сауалнаманың ішкі үйлесімділігі мен сенімділігі Кронбах альфа коэффициенті арқылы анықталды. Есептеу нәтижесінде Кронбах альфа мәні 0.965-ге тең болды, бұл сауалнама шкаласының жоғары сенімділік деңгейін көрсетеді. Экспериментке дейінгі және кейінгі сауалнамаға барлық 38 студент қатысты.

1-кестеде экспериментке дейінгі, ал 2-кестеде эксперименттен кейінгі сауалнама нәтижелері ұсынылған. Зерттеу нәтижелері бойынша студенттердің көпшілігі жасанды интеллект технологияларын информатика сабақтарында қолдану тиімді деп есептеген. Сондай-ақ, бастапқыда ЖИ құралдарын қолданудың маңыздылығына бейтарап немесе төмен баға берген студенттердің айтарлықтай бөлігі эксперимент соңында ЖИ-дің оқуға деген қызығушылық пен пәнді меңгеруге оң әсер еткенін жоғары бағалаған.

Кесте 1. Экспериментке дейінгі сауалнама нәтижелері

Сұрақтар	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	5(%)
1. Сіз (жасанды интеллект) ЖИ негізінде білім алуға қызығушылық танытасыз ба?	13,16%	23,68%	28,95%	15,79%	18,42%
2. Сіз ЖИ технологияларын білім алуда қолданасыз ба? [1–5 шкала]	7,89%	26,32%	34,21%	13,16%	21,05%
3. Жасанды интеллект технологияларын қаншалықты жиі пайдаланасыз? [1–5 шкала, 1 – өте сирек, 5 – өте жиі]	2,63%	36,84%	18,42%	10,53%	31,58%
4. Сіз ЖИ технологияларын қолдану білім беру үдерісін жақсартады деп санайсыз ба? [1–5 шкала]	-	18,42%	28,95%	15,79%	36,84%
5. ЖИ технологияларын меңгеруге қажетті құралдар мен ресурстарға қол жеткізу деңгейіңіз қандай? [1–5 шкала]	-	10,53%	18,42%	28,95%	42,11%
6. ЖИ-ді оқыту барысында қолдану сіздің болашақ кәсіби қызметіңізге қаншалықты пайдалы болады деп ойлайсыз?	-	7,89%	10,53%	23,68%	57,89%
7. ЖИ-ді пайдалану сіздің пәнді түсінуіңізге және қызығушылығыңызға қалай әсер етеді деп ойлайсыз? [1–5 шкала]	-	2,63%	7,89%	15,79%	73,68%

Сауалнама нәтижелері студенттердің жасанды интеллект (ЖИ) технологияларына деген қызығушылығы мен оны білім беру үдерісінде қолдануға деген оң көзқарасын көрсетті. Респонденттердің басым бөлігі ЖИ негізінде білім алуға қызығушылық танытатынын (47,37%) және бұл технологиялардың болашақ кәсіби қызметке пайдалы болатынын (57,89%) жоғары бағалаған. Сонымен қатар, ЖИ-ді қолдану пәнді түсінуге және оқу мотивациясына оң әсер етеді деп бағалағандар үлесі 73,68%-ды құрады.

Кесте 2. Эксперименттен кейінгі сауалнама нәтижелері

Сұрақтар	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	5(%)
1. Жасанды интеллект құралдарын қолдану тапсырмаларды орындау уақытыңызды үнемдеуге көмектесті ме?	-	-	5,26%	-	-
2. ЖИ құралдарын пайдалану арқылы тапсырмаларды орындау сіздің пәндік материалды түсіну деңгейіңізге оң әсер етті ме?	5,41%	2,63%	7,89%	2,63%	-
3. Практикалық тапсырмаларды орындау барысында ЖИ құралдарын қолдану сіздің жеке оқу дағдыңызға бейімделгенін байқадыңыз ба?	10,53%	7,89%	10,53%	15,79%	13,16%
4. Сіз болашақта бағдарламалау сабақтарында ЖИ құралдарын жүйелі түрде қолдануды қажет деп санайсыз ба?	31,58%	28,95%	26,32%	23,68%	21,05%
5. Эксперимент кезінде ұсынылған ЖИ құралдарын қолдану сіздің кәсіби құзыреттілігіңізді арттырды деп ойлайсыз ба?	52,63%	60,53%	50,0%	57,89%	65,79%

Эксперименттен кейінгі сауалнама нәтижелері жасанды интеллект (ЖИ) құралдарын қолдану студенттердің оқу процесіне оң көзқараспен қарайтынын көрсетті. Студенттердің 65,79%-ы ЖИ құралдарын қолдану олардың кәсіби құзыреттілігін арттырғанын, ал 57,89%-ы тапсырмаларды тиімді орындауға мүмкіндік бергенін атап өткен. Сонымен қатар, респонденттердің елеулі бөлігі (43,42%) ЖИ құралдарын жеке оқу дағдыларына бейімделетін тиімді құрал ретінде қабылдаған. ЖИ көмегімен пәндік материалды түсіну деңгейі де жоғары бағаланды, бұл оның оқыту сапасын арттыруға әсер еткенін дәлелдейді. Осы деректер ЖИ технологияларын информатика сабақтарында жүйелі түрде қолданудың қажеттілігін (жалпы 75%-дан астамы қолдайды) айқын көрсетіп отыр. Сауалнаманың ішкі біртұтастығы мен сенімділігі Кронбах $\alpha = 0.965$ мәнімен бағаланып, жоғары сенімділік деңгейін көрсетті.

Зерттеу барысында информатика педагогін даярлау білім беру бағдарламасы бойынша қатысушылар екі топқа бөлінді: бір топ дәстүрлі оқыту әдісімен, екінші топ ЖИ технологияларын (GPT, Grok, GigaChat және т.б.) қолдана отырып оқытылды. Оқыту тәжірибесінен кейін екі топқа да қайта сауалнама жүргізілді. Сауалнама нәтижелерінің сенімділігі мен ішкі біртұтастығы Альфа Кронбах коэффициенті арқылы тексерілді.

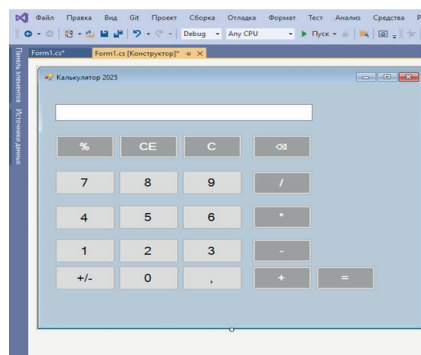
Кесте 3. Жасанды интеллект технологияларының рөліне жүргізілген педагогикалық тәжірибе негізінде SWOT талдау

Оң тұстары	Әлсіз тұстары
- Студенттердің жасанды интеллектке деген жоғары қызығушылығы – сауалнама нәтижелері студенттердің ЖИ технологияларын меңгеруге және пайдалануға деген мотивациясының жоғары екенін көрсетті; - ЖИ құралдары оқу процесін жекелендіруге мүмкіндік береді – тапсырмаларды орындау кезінде ЖИ әр студентке жеке бағытта ұсыныс бере алады, бұл білім сапасын арттырады;	- Кейбір студенттерде ЖИ құралдарын қолдану дағдылары әлсіз; - Техникалық құралдарға (интернет, құрылғы, платформа) қолжетімділік бірдей деңгейде емес;

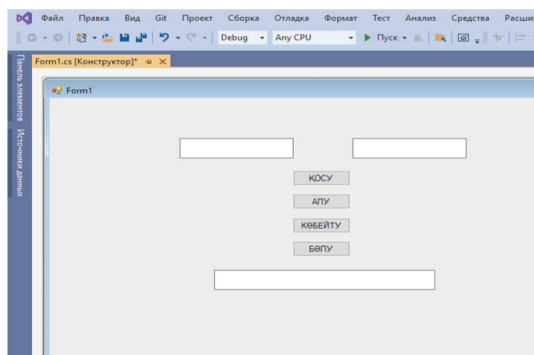
- Оқу уақытының тиімділігі – студенттер ЖИ көмегімен тапсырмаларды тезірек орындап, уақытты үнемдеуге қол жеткізді; - Кәсіби құзыреттіліктің артуы – ЖИ құралдарын қолдану болашақ мұғалімдердің цифрлық сауаттылығын, алгоритмдік ойлауын және дербес жұмыс жасау дағдыларын дамытты; - ЖИ арқылы оқу материалын терең меңгеру – студенттер ЖИ көмегімен пәндік материалды жақсы түсінетінін атап өтті (сауалнамада 73,68% жоғары баға берген);	– Кей студенттерге ЖИ құралдарын өздігінен игеру қиындық тудырды.
Мүмкіндіктер	Қауіптер
– ЖИ технологияларын оқытуға жүйелі түрде енгізу арқылы болашақ мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігін дамыту; – ЖИ негізіндегі тапсырмаларды оқытудың басқа салаларына бейімдеу; – Пәндік мазмұнды жекелеңдіріп ұсыну арқылы білім сапасын арттыру.	– ЖИ-ге тәуелділіктің артуы оқушылардың сыни ойлау дағдысын әлсіретуі мүмкін; – ЖИ құралдарына шектен тыс сенім педагогтың кәсіби рөлін төмендетуі ықтимал; – Құпия деректердің қауіпсіздігі мен этикалық мәселелерге қатысты тәуекелдер.

Студенттерден алынған жауаптар мазмұнды талдау арқылы жүйеленді. Бұл әдіс ЖИ технологияларының педагогикалық үдерістегі қолданылу тәжірибесін тереңірек түсінуге мүмкіндік берді және білім беру процесіне интеграциялану деңгейін бағалауға мүмкіндік береді.

Зерттеу барысында студенттерге Visual Studio – C# ортасында калькулятор жасау тапсырмасы берілді, мұнда топтың бір бөлігі тапсырманы дәстүрлі форматта, ал екінші бөлігі жасанды интеллект (ЖИ) құралдарын, соның ішінде бірі ChatGPT-і пайдалана отырып орындады. Сонымен қатар, GigaChat көмегімен студенттерге пәндік тест сұрақтарын автоматты түрде құрастыру, шағын деректер жиынын талдау және визуализациялау, білім беру мақсатында қарапайым чат-бот құру, сондай-ақ бағдарламалық кодты ChatGPT, GROK оңтайландыру секілді қосымша практикалық тапсырмалар ұсынылды. Бұл жұмыстар студенттердің ЖИ құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын дамытып, кәсіби құзыреттілігін арттыруға мүмкіндік берді. Әсіресе тест генераторы мен деректерді талдау тапсырмаларында ЖИ-дің уақыт үнемдеудегі, білім сапасын бақылаудағы және жеке оқу траекториясын қалыптастырудағы артықшылықтары айқын көрінді.



ЖИ көмегімен жасалған
калькулятор



Силлабус арқылы орындалған
тапсырма

Сурет-2 Жасанды интеллект пен дәстүрлі әдісті қолданған студенттердің тапсырма орындау уақыты мен нәтижесінің салыстырмалы үлгісі

Жүргізілген эксперимент нәтижелері жасанды интеллект технологияларын қолдану болашақ информатика мұғалімдерін даярлау үдерісінде оқыту тиімділігін арттыратынын көрсетті. Студенттер тапсырмаларды дәстүрлі әдіске карағанда әлдеқайда жылдам әрі сапалы орындап, қосымша шығармашылық элементтерді енгізе алды. Бұл ЖИ құралдарының білім алушылардың уақытын үнемдеп қана қоймай, олардың кәсіби құзыреттілігін, дербес жұмыс істеу және алгоритмдік ойлау дағдыларын дамытуда маңызды рөл атқаратынын дәлелдейді. Алайда алдағы уақытта зерттеу аясын кеңейтіп, ЖИ технологияларын қолданудың пәндік мазмұнды терең меңгеруге ұзақ мерзімді әсерін, сондай-ақ әртүрлі әлеуметтік және академиялық контекстегі тиімділігін салыстырмалы түрде талдау қажеттілігі туындайды.

Қорытынды. «Болашақ информатика мұғалімдерін даярлауда жасанды интеллектің білім берудегі рөлі» тақырыбындағы бұл зерттеудің басты мақсаты — жасанды интеллект (ЖИ) технологияларының білім беру процесіндегі маңызын анықтап, оларды оқу үдерісіне тиімді енгізудің әдістемелік негіздерін ұсыну болды. Жүргізілген сауалнама нәтижелері мен эксперименттік тапсырмалар негізінде алынған деректер ЖИ құралдарын оқытуда қолдану болашақ информатика мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін арттыруға, пәндік білімді терең меңгеруіне және жеке оқу қажеттіліктеріне сәйкес оқыту траекториясын қалыптастыруға мүмкіндік беретінін дәлелдеді.

Зерттеу барысында алынған нәтижелер ЖИ технологияларының студенттердің танымдық белсенділігі мен оқу мотивациясына оң әсер ететінін, сонымен қатар білім беру мазмұнын жекелеңдіру арқылы оқу сапасын арттыратынын көрсетті. Студенттердің ЖИ құралдарын қолдануға деген қызығушылығы мен олардың кәсіби қызметте бұл технологияларды тиімді пайдалану қажеттілігін мойындауы – зерттеу мақсатының өзектілігін растады. Сонымен қатар, ЖИ технологияларын қолдануға қатысты әдістемелік ұсыныстар мен практикалық тапсырмалар болашақ мұғалімдердің цифрлық сауаттылығын дамытуға, алгоритмдік ойлау қабілетін қалыптастыруға және

білім берудегі заманауи технологияларды тиімді пайдалануына жағдай жасайды. Дегенмен, жасанды интеллектіні болашақ информатика мұғалімдерін даярлау үдерісіне тиімді интеграциялау – заманауи білім беру жүйесінің сапасын арттыруға, мұғалімнің кәсіби рөлін нығайтуға және цифрлық трансформация талаптарына сай педагогикалық кадрлар даярлауға ықпал ететін маңызды бағыт болып табылады.

Әдебиеттер

- Платон (1986) Диалогтар. Серия «Философское наследие», Москва: Мысль. — Б. 605.
- Kun Yao, Hongchang Yang (2020). Research on the Integration of Artificial Intelligence and Education. *Education Reform and Development*, 2. — P. 56–59. <https://doi.org/10.26689/erd.v2i2.2062>
- Салгараева Г.И., Жұмабаева У.Б. (2020) Болашақ информатика мұғалімдерін жасанды интеллект негіздері бойынша даярлаудың әдістемелік жүйесі. Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршысы. «Физика-математика ғылымдары» сериясы, (4)72. — Б. 250–254. <https://doi.org/10.51889/2020-4.1728-7901.39>
- Әбденбек Н., Нурбекова Ж. (2024) Мектеп информатикасында жасанды интеллект негіздерін оқытудың қажеттілігі. *Білім–Образование*, (1)108. — Б. 38–54. <https://doi.org/10.59941/2960-0642-2024-1-38-51>
- Беркимбаев К.М., Ниязова Г.Ж. (2022) Мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігін қалыптастыру. Абылай хан атындағы ҚазХҚ және ӘТУ Хабаршысы. «Педагогика» сериясы, (1)64. — Б.30–43. <https://doi.org/10.48371/PEDS.2022.64.1.002>
- Қарауылбаев С., Жумабаева А., Муратова Г., Қалымбет А. (2020) Орта мектептегі онлайн оқытуға арналған интернет платформасында ауызша диалогты жасанды интеллект нейрожелісі негізінде құру. Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршысы. «Педагогика-психология ғылымдары» сериясы, (4) 4. — Б.99–105. <https://doi.org/10.51889/2020-4.2077-6861.12>
- Амангельдиев А.А., Әбдібек А.Д. (2023) Жасанды интеллект мәселелері: философиялық талдау. Л.Гумилев атындағы ЕҰУ жаршысы. *Философия. Дінтану*, (3)144. — Б.167–177. <https://doi.org/10.32523/2616-7255-2023-144-3-167-177>
- Давлетова А.Х., Оразова Н.Н., Асан Е.Т. (2024) Білім берудегі жасанды интеллекті қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктері. *Вестник НАН РК*, (1). — Б.155–165. <https://doi.org/10.32014/2024.2518-1726.244>
- Iris Heung Yue Yim (2024) A critical review of teaching and learning artificial intelligence (AI) literacy: Developing an intelligence-based AI literacy framework for primary school education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2(414). — P.122–137. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100319>
- Утепбаева А.А., Жиенбаева Н.Б., Наурызбаев Б.А. (2023) Жасанды интеллект ерекше қажеттілігі бар балалардың сөйлеу тілінің бұзылыстарын анықтауға арналған диагностикалық технология ретінде. Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршысы. «Педагогика және психология» сериясы, 54(1). — Б. 63-71. <https://doi.org/10.51889/2077-6861.2023.1.30.007>
- Мамбеталиева А.К., Туралбаева А.Т. (2022). Болашақ бастауыш білім педагогтарының жасанды интеллект элементтерін қолдануының маңызы. *Вестник НАН РК*, (6). — Б.155–165. <https://doi.org/10.32014/2022.2518-1467.398>
- Жайдақбаева Л.Қ., Тынышбек Қ.Қ. (2025) БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ: ӘДБИЕТТЕРГЕ ШОЛУ. Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршысы. *Физика-математика ғылымдары* сериясы. 90(2). — Б.281–289. <https://doi.org/10.51889/2959-5894.2025.90.2.025>
- Садвакасова А.К., Қыдырбекова А.И., Четин О. (2025) Орта мектепте информатика пәнін оқытуда виртуалды шынайылық пен жасанды интеллект ресурстарын қолдану жағдайы. *Білім – Образование*, 113(2). — Б. 93–103. <https://doi.org/10.59941/2960-0642-2025-2-93-103>
- Умбетова Д.О. (2025) Жасанды интеллект: әлеуметтік өзгерістер, этикалық мәселелер және инновациялық мүмкіндіктер. *Data Science*, 2(2). — Б. 74–82. <https://doi.org/10.48501/3007-6986.2025.15.74.008>

Абишева И.Ш. (2025) Педагогикалық ЖОО білім алушылары арасында жасанды интеллект сауаттылық деңгейін анықтау. Ясауи университетінің хабаршысы, 2 (136). — Б.510–517. <https://doi.org/10.47526/2025-2/2664-0686.228>

References

Platon. (1986) Dialogtar [Dialogues]. Seria «Filosofskoe nasledie», Moskva: Mysl. — P. 605. (in Kaz.)

Kun Yao, Hongchang Yang (2020). Research on the Integration of Artificial Intelligence and Education. Education Reform and Development, 2. — P.56–59. <https://doi.org/10.26689/erd.v2i2.2062> (in English)

Salgaraeva G.İ., Jumabaeva U.B. (2020) Bolashaq informatika mugalimderin jasandy intellekt negizderi boynsha daiarlaudyn adistemelik juiesi [Methodological system of training future informatics teachers on the basics of artificial intelligence]. Bulletin of Abai KazNPU. Series of Physical and Mathematical sciences, (4)72. — P.250–254. <https://doi.org/10.51889/2020-4.1728-7901.39> (in Kazakh)

Abdenbek N., Nurbekova J. (2024) Mektep informatikasynda jasandy intellekt negizderin oqytudyn qajettiligi [The need for teaching the fundamentals of artificial intelligence in school informatics]. Scientific and Pedagogical Journal «Bilim» of the Y. Altynsarin National Academy of Education, (1)108. — P.38–54. <https://doi.org/10.59941/2960-0642-2024-1-38-51> (in Kazakh)

Berkimbaev K.M., Niazova G.J. (2022) Mugalimderdin sifrllyq quzyrtetiligin qalyptastyru [Formation of digital competence of teachers]. Journal «Bulletin. Series: Pedagogical Sciences». (1)64. — P.30–43. <https://doi.org/10.48371/PEDS.2022.64.1.002> (in Kazakh)

Karaulybaev S., Jumabaeva A., Muratova G., Qalymbet A. (2020) Orta mekteptegi onlain oqytuga arналған internet platformasynda auyzsha dialogty jasandy intellekt neurojelisi negizinde quru [Implementation of an oral dialogue based on a neural network of artificial intelligence in the online platform in secondary school]. Abai journal of Pedagogy and Psychology, (4)4. — P.99–105. <https://doi.org/10.51889/2020-4.2077-6861.12> (in Kazakh)

Amangeldiev A.A., Abdibek A.D. (2023) Jasandy intellekt maseleleri: filosofialyq taldaу [Problems of Artificial Intelligence: Philosophical Analysis]. Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University. Historical Sciences. Philosophy. Religious Studies. (3)144. — P.167–177. <https://doi.org/10.32523/2616-7255-2023-144-3-167-177> (in Kazakh)

Davletova A.H., Orazova N.N., Asan E.T. (2024) Bilim berudegi jasandy intellekti qoldanudyn artyqshylyqtary men kemshilikteri [Advantages and disadvantages of using artificial intelligence in education]. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Physico-Mathematical Series, (1). — P.155–165. <https://doi.org/10.32014/2024.2518-1726.244> (in Kazakh)

Iris Heung Yue Yim (2024) A critical review of teaching and learning artificial intelligence (AI) literacy: Developing an intelligence-based AI literacy framework for primary school education. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2(414). — P.122–137. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100319> (in English)

Utepbaeva A.A., Jienbaeva N.B., Nauryzbaev B.A. (2023) Jasandy intellekt erekshe qajettiligi bar balalardyn soileu tilinin buzylystaryn anyqtauga arналған diagnostikalyq tehnologia retinde [Artificial intelligence as a diagnostic technology for detecting speech disorders in children with special needs]. Abai journal of Pedagogy and Psychology, 54(1). — P.63–71. <https://doi.org/10.51889/2077-6861.2023.1.30.007> (in Kazakh)

Mambetalieva A.K., Turalbaeva A.T. (2022) Bolashaq bastauysh bilim pedagogtarynyn jasandy intellekt elementterin qoldanuynyn manyzy [The importance of using artificial intelligence elements by future primary education teachers]. Scientific Journal «Bulletin of NAS RK», (6). — P.155–165. <https://doi.org/10.32014/2022.2518-1467.398> (in Kazakh)

Jaidaqbaeva L.Q., Tynysbek Q.Q. (2025) BILIM BERUDEGI JASANDY INTELLEKT: ADEBIETTERGE SHOLU [Artificial intelligence in education: systematic review of literature]. Bulletin of Abai KazNPU. Series of Physical and Mathematical sciences. 90(2). — P.281–289. <https://doi.org/10.51889/2959-5894.2025.90.2.025> (in Kazakh)

Sadvakasova A.K., Qydyrbekova A.İ., Chetin O. (2025) Orta mektepte informatika panin oqytuda virtualdy shynaiylyq pen jasandy intellekt resurstaryn qoldanu jagdaiy [The Using artificial intelligence and virtual reality resources to teach computer science in secondary schools]. Scientific and Pedagogical Journal «Bilim» of the Y. Altynsarin National Academy of Education, 113(2). — P. 93–103. <https://doi.org/10.59941/2960-0642-2025-2-93-103> (in Kazakh)

Umbetova D.O. (2025) Jasandy intellekt: aleumettik özgerister, etikalyq maseleler jane innovasialyq mümkindikter [Artificial intelligence: social changes, ethical issues, and]. Data Science, 2(2). — P.74–82. <https://doi.org/10.48501/3007-6986.2025.15.74.008> (in Kazakh)

Abishheva I.Sh. (2025) Pedagogikalyq JOO bilim alushylary arasynda jasandy intellekt sauattylyq dengeiin anyqtau [Determining the Level of Literacy in the Field of Artificial Intelligence among Students of a Pedagogical University]. Bulletin of Yassawi University, 2(136). — P.510–517. <https://doi.org/10.47526/2025-2/2664-0686.228> (in Russian)

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the «Central Asian Academic Research Center» LLP (Almaty)

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 National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described 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 National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan 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 originality detection service Cross Check <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 National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[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>

Директор отдела издания научных журналов НАН РК *А. Ботанқызы*

Редакторы: *Д.С. Аленов, Ж.Ш. Әден*

Верстка на компьютере *Г.Д. Жадыранова*

Подписано в печать 25.08.2025.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать - ризограф.

37,0 п.л. Тираж 300. Заказ 4.