

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

**SCIENTIFIC JOURNAL OF
PEDAGOGY AND ECONOMICS**

**№3
2026**



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



SCIENTIFIC JOURNAL OF PEDAGOGY AND ECONOMICS

PUBLISHED SINCE 1944

3 (421)

May – June 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>.

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 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

Abylkassymova A., Yeskhozhayeva S., Zhumabay N. Developing students' mathematical literacy through contextual problems based on stem education.....	16
Adaskanova Zh.K., Moldasan K.Sh., Tsay Y. Professional-research thinking of the future educational psychologist: concept and structure.....	41
Aliyeva Zh.Zh., Baikenzheyeva A.T., Arystanova S.D. Developing entrepreneurial skills in biology majors within the framework of the minor supplementary educational program.....	55
Akhmetova D.M., Oryngaliyeva Sh.O., Kundakova A. Methodological foundations for the use of regional oral history materials in school practice when teaching the topic of women on the home front.....	72
Baishuakova A.D., Aldabergenova M.K., Zhadrayeva G.A. Epistolary sources as a means of developing historical thinking in future history teachers.....	90
Boztayeva S.Zh., Amrenova G.R., Jumabayeva S.T. Features of the development of coordination abilities of university students.....	104
Darkulova K.N., Turgynbayeva Zh.M., Kuttybayeva Zh.F. The influence of modern digital technologies on the formation of academic writing competencies among students.....	117
Dzhumanova L.S., Kaskataeva Zh.A., Turbaeva S.M. Problems of using artificial intelligence in education.....	133
Yermekbayeva A., Suleimenova K., Shormakova A.B. The role of assessment criteria in improving academic writing in higher education.....	151
Zhanys A.B. Digital variative mathematics education for agricultural engineers.....	166
Zhussupbekova B.A., Kulanbayeva G.K. Historical and psychological portrait of Mustafa Chokay.....	183
Kegenbekov J.K., Urazakynov D.K. The relevance of career guidance training in biophysics at medical universities.....	199
Kemelbekova Zh.S., Kopzhasarova Zh.B. Generative artificial intelligence tools in education: PRISMA 2020-based analysis and improvement model.....	218

Kurymbayeva S.K., Baizhumanova N.S., Bakina Y.A. Higher education instructors competencies in using AI in the inclusive education process.....	237
Massalimova B.K., Shintemirova M.T., Nurkenova A.D. Using STEM technologies to develop students' research skills.....	259
Orazaliyeva R., Ametkhan Zh. Folk pedagogy as a source of development of the ethno-artistic potential of students of creative specialties of the university of Kazakhstan.....	285
Pilten P., Pilten G., Kuralbayeva A. Pedagogical approaches to values education among primary school teachers.....	301
Sugirbekova A., Nametkulova F., Tasbolat E. Methodology for preparing future physics teachers to organize students' research activities.....	320
Tankibayeva A.A., Turalbayeva A.T., Baimukhanbetov B.M. Formation of professional competencies of future primary school teachers on the basis of micro-learning.....	340
Shyndaliev N.T., Serikkazy A.S., Nurbekova G.F. Enhancing students' professional competencies in big data processing through artificial intelligence: results of a pedagogical experiment.....	364

ECONOMICS

Aitkazina M., Karshalova A., Biken V. Analysis of green lending programs of second-tier banks and development institutions in the Republic of Kazakhstan.....	380
Aitmanbetova R., Bukharbaeva A. Improving accounting and audit systems through digitalization in Kazakhstan's agricultural sector: a current approach.....	403
Altai M.T., Mustafayeva B.U., Kulbaeva M.A. Development of the tourism industry as a factor of economic growth in the Turkestan Region: institutional and legal aspect.....	423
Assanova Zh., Mahfudz A.A., Turysbekova R. Environmental audit as an accounting and analytical tool for ensuring sustainable development in the Republic of Kazakhstan.....	438
Ashirbayeva S.B., Yessirkepova A.M., Alzhanova A.A. Methodological approaches to assessing the economic efficiency of forestry in the context of climate change.....	465
Yeltay B.B., Azatbek T.A. Evaluating the effectiveness of state regulation and institutional environment formation in the non-ferrous metallurgy sector.....	486

Zhaukhanova A.K., Muslimkyzy L.

The impact of investment processes on the development of the labor market of the Republic of Kazakhstan.....510

Kaliyeva S., Umurzakova B.

Human capital management in project-based banks of the Republic of Kazakhstan.....529

Kamardinov Y., Moldashbayeva L., Satymbekova K.

Digital transformation of accounting of transport and logistics services based on AI and Big Data.....544

Karanova Zh.Y., Kazhmuratova A.K., Chakeyeva K.S.

China–Kazakhstan transport corridor: digitalization and efficiency in the context of growing freight flows.....564

Kozhakhmetova K., Rakhmatullayeva D.Zh., Ruziev K.

Multicriteria analysis in ESG-oriented portfolio optimization.....587

Madysheva M.Zh., Mazbayeva K.O.

Cost audit in a commercial healthcare company: assessment of efficiency and transparency.....609

Mamutova K.K., Pashenova L.M., Aitymbetova A.N.

Digitalization of tax administration in Kazakhstan: modern technologies and development directions.....627

Narimanov R.N., Niyetalina G.K., Tayauova G.Zh.

Comparison of quiet luxury and logo branding in the context of consumer status signaling in Kazakhstan.....640

Nizamdinova A., Hao Zhen, Dzhakisheva U.

Improving the mechanisms of strategic management accounting in renewable energy enterprises.....657

Nurlybek Zh.A., Nurgaliyev K.M., Tynyshbayeva A.A.

Investment screening as a state governance mechanism of foreign capital access: the Australian experience.....675

Pakhuasheva D.S., Ermekbayeva D.D., Duiskanova R.Zh.

Strategic management of sustainable development of hotel chains in Kazakhstan.....698

Primzharova K., Bissenbayeva S., Zhumaxanova K.M.

Social entrepreneurship in the Republic of Kazakhstan: stages of formation and mechanisms of development.....726

Tulaganov A.B., Nurmagambetova A.I., Bigozhin R.M.

Contribution of higher education system to implementation of sustainable development goals in Kazakhstan.....750

Tuleeva A., Karabaeva Sh., Yessentayeva A.

Digital IT marketing as a tool for enhancing the competitiveness of agro-industrial enterprises.....765

МАЗМҰНЫ

ПЕДАГОГИКА

Әбілқасымова А.Е., Есхожаева С.М., Жұмабай Н.

STEM білім беру негізінде контекстік есептер арқылы оқушылардың математикалық сауаттылығын дамыту.....16

Адасканова Ж.К., Молдасан К.Ш., Цай Е.

Болашақ педагог-психологтың кәсіби-зерттеушілік ойлауы: ұғымы және құрылымы.....41

Әлиева Ж.Ж., Байкенжеева А.Т., Арыстанова С.Д.

Міног қосымша білім беру бағдарламасы аясында биология мамандығы студенттерінің кәсіпкерлік дағдыларын дамыту.....55

Ахметова Д.М., Орынғалиева Ш.О., Құндақова А.

Тылдағы әйелдер тақырыбын оқытуда өңірлік ауызша тарих материалдарын мектеп практикасында қолданудың әдістемелік негіздері.....72

Байшуакова А.Д., Алдабергенова М.К., Жадраева Г.А.

Эпистолярлық деректер болашақ тарих мұғалімдерінің тарихи ойлауын дамытудың құралы ретінде.....90

Бозтаева С.Ж., Амренова Г.Р., Джұмабаева С.Т.

Университет студенттерінің үйлестіру қабілеттерін дамыту ерекшеліктері.....104

Даркулова К.Н., Тургынбаева Ж.М., Куттыбаева Ж.Ф.

Заманауи цифрлық технологиялардың студенттердің академиялық жазу құзыреттілігін қалыптастыруға әсері.....117

Жұманова Л.С., Қасқатаева Ж.А., Турбаева С.М.

Білім беру саласында жасанды интеллектті пайдалану проблемалары.....133

Ермекбаева А., Сулейменова Қ., Шормақова А.Б.

Жоғары оқу орнында болашақ филологтардың академиялық жазылымын дамытудағы критерийлік бағалау рөлі.....151

Жаныс А.Б.

Агроинженерлерге математиканы цифрлық вариативті оқыту.....166

Жусупбекова Б.А., Куланбаева Г.К.

Мұстафа Шоқайдың тарихи-психологиялық портреті.....183

Кегенбеков Ж.К., Уразақынов Д.К.

Медициналық жоғары оқу орындарында биофизика курсын кәсіби бағдарлы оқытудың өзектілігі.....199

Кемельбекова Ж.С., Копжасарова Ж.Б.

Білім берудегі генеративті жасанды интеллект құралдары: PRIMSA 2020 негізіндегі талдау және жетілдіру моделі.....218

Құрымбаева С.Қ., Байжұманова Н.С., Бакина Ю.А.

ЖОО оқытушыларының инклюзивті білім беру процесіндегі ЖИ қолдану құзіреттері.....237

Масалимова Б.К., Шинтемирова М.Т., Нүркенова А.Д.

Оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту үшін STEM технологияларын қолдану.....259

Оразалиева Р., Аметхан Ж.

Халықтық педагогика Қазақстанның жоғары оқу орындарындағы шығармашылық мамандықтары студенттерінің этномәдени әлеуетін дамыту көзі ретінде.....285

Пилтен П., Пилтен Г., Құралбаева А.

Бастауыш сынып мұғалімдерінің құндылықтарға негізделген білім берудегі педагогикалық тәсілдері.....301

Сугирбекова А., Наметкулова Ф., Тасболат Е.

Болашақ физика мұғалімдерін оқушылардың зерттеу әрекетін ұйымдастыруға даярлау әдістемесі.....320

Танкибаева А.А., Туралбаева А.Т., Баймуханбетов Б.М.

Микрооқыту негізінде болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру.....340

Шындалиев Н.Т., Серікқазы Ә.С., Нурбекова Г.Ф.

Жасанды интеллект арқылы студенттердің үлкен деректерді өңдеудегі кәсіби құзыреттілігін арттыру: педагогикалық эксперимент нәтижелері.....364

ЭКОНОМИКА**Айтқазина М., Каршалова А., Бикен В.**

Қазақстан Республикасындағы екінші деңгейдегі банктер мен даму институттарын «жасыл» несиелеу бағдарламаларын талдау.....380

Айтманбетова Р., Бұхарбаева А.

Қазақстанның ауыл шаруашылығы секторындағы бухгалтерлік есепті цифрландыру жағдайында бухгалтерлік есеп және аудит жүйесін жетілдіру.....403

Алтай М.Т., Мустафаева Б.У., Құлбаева М.А.

Түркістан облысының экономикалық өсу факторы ретінде туристік саланы дамыту: институционалдық-құқықтық аспект.....423

Асанова Ж., Махфудз А.А., Турысбекова Р.

Қазақстан Республикасында орнықты дамуды қамтамасыз етудің есепке алу-талдау құралы ретінде экологиялық аудит.....438

Аширбаева С.Б., Есиркепова А.М., Альжанова А.А.

Климаттық өзгерістер жағдайында орман шаруашылығының экономикалық тиімділігін бағалаудың әдістемелік тәсілдері.....465

Елтай Б.Б., Азатбек Т.А.

Түсті металлургия саласын мемлекеттік реттеудің және институционалдық ортаны қалыптастырудың тиімділігін бағалау.....486

Жауханова А.К., Муслимқызы Л.

Қазақстан Республикасының еңбек нарығының дамуына инвестициялық үдерістердің әсері.....510

Қалиева С., Умурзакова Б.

Қазақстан Республикасының жобалық басқару моделін қолданатын банктеріндегі адам капиталын басқару.....529

Камардинов Е., Молдашбаева Л., Сатымбекова К.

AI және Big Data негізінде көлік-логистикалық қызметтердің бухгалтерлік есебін цифрлық трансформациялау.....544

Каранова Ж.У., Қажымұратова А.К., Чакеева К.С.

Қытай–Қазақстан көлік дәлізі: жүк ағындарының өсуі жағдайында цифрландыру және тиімділік.....564

Кожаметова К., Рахматуллаева Д.Ж., Рузиев К.

ESG-бағдарланған портфельді оңтайландырудағы көп критериялды талдау.....587

Мадышева М.Ж., Мазбаева К.О.

Коммерциялық денсаулық сақтау кәсіпорнындағы шығындар аудиті: тиімділік пен ашықтықты бағалау.....609

Мамутова Қ.Қ., Пашенова Л.М., Айтымбетова А.Н.

Қазақстандағы салық әкімшілендіруді цифрландыру: заманауи технологиялар және даму бағыттары.....627

Нариманов Р.Н., Ниеталина Г.К., Таяуова Г.Ж.

Қазақстандағы тұтынушылардың статус дабылы контекстінде quiet luxury және logo branding салыстырмалы талдау.....640

Низамдинова А., Хао Чжэнь, Джакишева У.

Жаңартылатын энергия кәсіпорындарында стратегиялық басқарушылық есеп механизмдерін жетілдіру.....657

Нұрлыбек Ж.А., Нұрғалиев Қ.М., Тынышбаева А.А.

Шетел капиталына қолжетімділікті реттеудің мемлекеттік басқару механизмі
ретіндегі инвестициялық скрининг: Австралия тәжірибесі.....675

Пахуашева Д.С., Ермекбаева Д.Д., Дүйскенова Р.Ж.

Қазақстанның қонақ үй желілерінің тұрақты дамуын стратегиялық басқару.....698

Примжарова Қ., Бисенбаева С., Жұмаксанова К.М.

Қазақстан Республикасындағы әлеуметтік кәсіпкерлік: қалыптасу кезеңдері
және даму тетіктері.....726

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

Қазақстандағы жоғары білім беру жүйесінің орнықты даму мақсаттарын
жүзеге асыруға үлесі.....750

Тулеева А., Карабаева Ш., Есентаева А.

Агроөнеркәсіптік кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру құралы
ретіндегі цифрлық IT-маркетинг.....765

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА

Абылкасымова А.Е., Есхожаева С.М., Жумабай Н.

Развитие математической грамотности учащихся посредством контекстных задач в рамках STEM-образования.....16

Адасканова Ж.К., Молдасан К.Ш., Цай Е.

Профессионально-исследовательское мышление будущего педагога-психолога: понятие и структура.....41

Алиева Ж.Ж., Байкенжеева А.Т., Арыстанова С.Д.

Развитие предпринимательских навыков у студентов специальности «Биология» в рамках дополнительной образовательной программы Minor.....55

Ахметова Д.М., Орынғалиева Ш.О., Кундакова А.

Методические основы использования материалов региональной устной истории в школьной практике при изучении темы женщин тыла.....72

Байшуакова А., Алдабергенова М., Жадраева Г.

Эпистолярные источники как средство развития исторического мышления будущих учителей истории.....90

Бозтаева С.Ж., Амренова Г.Р., Джумабаева С.Т.

Особенности развития координационных способностей студентов вузов.....104

Даркулова К.Н., Тургынбаева Ж.М., Куттыбаева Ж.Ф.

Влияние современных цифровых технологий на формирование компетенций академического письма у студентов.....117

Джуманова Л.С., Каскатаева Ж.А., Турбаева С.М.

Проблемы использования искусственного интеллекта в сфере образования.....133

Ермекбаева А., Сулейменова К., Шормакова А.

Роль критериального оценивания в развитии академического письма будущих филологов в вузе.....151

Жаныс А.

Цифровое вариативное обучение математике агроинженеров.....166

Жусупбекова Б.А., Куланбаева Г.К.

Историко-психологический портрет Мустафы Шокая.....183

Кегенбеков Ж.К., Уразакынов Д.К.

Актуальность профориентационного обучения курсу биофизики в медицинских вузах.....199

Кемельбекова Ж.С., Копжасарова Ж.Б.

Генеративные инструменты искусственного интеллекта в образовании: анализ по PRISMA 2020 и модель совершенствования.....218

Курымбаева С.К., Байжуманова Н.С., Бакина Ю.А.

Компетенции преподавателей вузов по использованию ИИ в процессе инклюзивного образования.....237

Масалимова Б.К., Шинтемирова М.Т., Нуркенова А.Д.

Использование STEM-технологий для развития исследовательских навыков учащихся.....259

Оразалиева Р., Аметхан Ж.

Народная педагогика как источник развития этнохудожественного потенциала студентов творческих специальностей вуза Казахстана.....285

Пилтен П., Пилтен Г., Куралбаева А.

Педагогические подходы к ценностно-ориентированному образованию у учителей начальных классов.....301

Сугирбекова А., Наметкулова Ф., Тасболат Е.

Методика подготовки будущих учителей физики к организации исследовательской деятельности.....320

Танкибаева А.А., Туралбаева А.Т., Баймуханбетов Б.М.

Формирование профессиональной компетентности будущих учителей начальных классов на основе микрообучения.....340

Шындалиев Н.Т., Серикказы А.С., Нурбекова Г.Ф.

Повышение профессиональной компетентности студентов в обработке больших данных с использованием искусственного интеллекта: результаты педагогического эксперимента.....364

ЭКОНОМИКА**Айтказина М., Каршалова А., Бикен В.**

Анализ программ зеленого кредитования банков второго уровня и институтов развития в Республике Казахстан.....380

Айтманбетова Р., Бухарбаева А.

Совершенствование системы учета и аудита в условиях цифровизации бухгалтерского учета аграрного сектора Казахстана.....403

Алтай М.Т., Мустафаева Б.У., Кулбаева М.А.

Развитие туристской отрасли как фактор экономического роста Туркестанской области: институционально-правовой аспект.....423

Асанова Ж., Махфудз А.А., Турысбекова Р.

Экологический аудит как учетно-аналитический инструмент обеспечения устойчивого развития в Республике Казахстан.....438

Аширбаева С.Б., Есиркепова А.М., Альжанова А.А.

Методические подходы к оценке экономической эффективности функционирования лесного хозяйства в условиях климатических изменений.....465

Елтай Б.Б., Азатбек Т.А.

Оценка эффективности государственного регулирования и формирования институциональной среды в сфере цветной металлургии.....486

Жауханова А.К., Муслимкызы Л.

Влияние инвестиционных процессов на развитие рынка труда Республики Казахстан.....510

Калиева С., Умурзакова Б.

Управление человеческим капиталом в банках Республики Казахстан с проектной моделью управления.....529

Камардинов Е., Молдашбаева Л., Сатымбекова К.

Цифровая трансформация бухгалтерского учета транспортно-логистических услуг на основе AI и Big Data.....544

Каранова Ж.У., Кажмуратова А.К., Чакеева К.С.

Транспортный коридор Китай–Казахстан: цифровизация и эффективность в условиях роста грузопотоков.....654

Кожамметова К., Рахматуллаева Д.Ж., Рузиев К.

Многокритериальный анализ в ESG-ориентированной портфельной оптимизации.....587

Мадышева М.Ж., Мазбаева К.О.

Аудит расходов в коммерческом предприятии здравоохранения: оценка эффективности и прозрачности.....609

Мамутова К.К., Пашенова Л.М., Айтымбетова А.Н.

Цифровизация налогового администрирования в Казахстане: современные технологии и направления развития.....627

Нариманов Р.Н., Ниеталина Г.К., Таяуова Г.Ж.

Сравнение quiet luxury и logo branding в контексте статусной сигнализации потребителей в Казахстане.....640

Низамдинова А., Хао Чжэнь, Джакишева У.

Совершенствование механизмов стратегического управленческого учета в предприятиях возобновляемой энергетики.....657

Нурлыбек Ж.А., Нурғалиев К.М., Тынышбаева А.А.

Инвестиционный скрининг как механизм государственного управления
доступом иностранного капитала: опыт Австралии.....675

Пахуашева Д.С., Ермекбаева Д.Д., Дуйскенова Р.Ж.

Стратегическое управление устойчивым развитием гостиничных сетей
Казахстана.....698

Примжарова К., Бисенбаева С., Жумаханова К.М.

Социальное предпринимательство в Республике Казахстан: этапы становления
и механизмы развития.....726

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

Вклад системы высшего образования в реализацию целей устойчивого развития
в Казахстане.....750

Тулеева А., Карабаева Ш., Есентаева А.

Цифровой IT-маркетинг как инструмент повышения конкурентоспособности
предприятий агропромышленного комплекса.....765

SCIENTIFIC JOURNAL OF PEDAGOGY AND ECONOMICS

ISSN 1991-3494

Volume 3.

Number 421 (2026), 55-71

<https://doi.org/10.32014/2026.2518-1467.1196>

IRSTI: 14.07.09

UDC: 378.147.88

© **Aliyeva Zh.Zh.¹, Baikenzheyeva A.T.², Arystanova S.D.², 2026.**

¹Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan;

²M. Auezov South Kazakhstan Research University, Shymkent, Kazakhstan.

E-mail: zhanara_ganievna@mail.ru

DEVELOPING ENTREPRENEURIAL SKILLS IN BIOLOGY MAJORS WITHIN THE FRAMEWORK OF THE MINOR SUPPLEMENTARY EDUCATIONAL PROGRAM

Aliyeva Zhanar — PhD doctoral student, Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda, Kazakhstan,

E-mail: zhanara_ganievna@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8250-3901>;

Baikenzhieva Ainur — associate professor, candidate of biological sciences, M. Auezov South Kazakhstan Research University, Shymkent, Kazakhstan,

E-mail: ainur20@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6114-3978>;

Arystanova Saltanat — PhD, Senior Lecturer, M. Auezov South Kazakhstan Research University, Shymkent, Kazakhstan,

E-mail: Jasiko2008@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2165-5175>.

Abstract. The article presents a scientific analysis of the experience of developing entrepreneurial skills within the framework of the Minor supplementary educational program for students majoring in Biology at Korkyt Ata Kyzylorda University. The research was conducted in several stages. At the first stage, a survey was carried out to identify students' interest in entrepreneurship, their level of knowledge, self-confidence, and practical abilities. The survey results were processed using quantitative methods in the SPSS statistical program, and the internal consistency and reliability of the data were verified using Cronbach's Alpha coefficient. The data revealed that students demonstrate a high interest in entrepreneurship and possess theoretical knowledge, but lack sufficient practical skills. Based on these findings, a special project aimed at developing students' practical skills—«Production of Natural Herbarium Products and Their Market Introduction» — was developed and integrated into the educational process. The project provided students with the opportunity to apply their professional knowledge in a real entrepreneurial environment and covered the main stages of business activity such as developing a business idea, producing the product, creating a marketing strategy, and organizing sales. This process opened the path

for students to achieve tangible economic results through the practical application of their theoretical knowledge in natural sciences. As part of the project, students independently collected, dried, and processed plants for the herbarium, creating products that met both aesthetic and scientific standards. Income, initial expenses, and potential profit were also calculated, contributing to the development of students' business management skills. The article proves that the interdisciplinary content of the Minor program and its flexible educational trajectory help students in determining their professional orientation, enhancing their entrepreneurial potential, and adapting to the labor market. The herbarium project is presented as a practical learning model that supports the simultaneous development of biological, ecological, creative, and entrepreneurial competencies. Furthermore, the project is evaluated as a model initiative aimed at promoting ecological awareness, developing domestic products, and mastering effective mechanisms for the commercialization of scientific ideas.

Keywords: entrepreneurial education, Minor program, biology, herbarium, student project, interdisciplinary learning, practical skills, commercialization

For citations: Aliyeva Zh.Zh., Baikenzheyeva A.T., Arystanova S.D. Developing entrepreneurial skills in biology majors within the framework of the minor supplementary educational program. Scientific Journal of Pedagogy and Economics, 2026. — No.3. — P.55-71. doi: <https://doi.org/10.32014/2026.2518-1467.1196>

© Әлиева Ж.Ж.¹, Байкенжеева А.Т.², Арыстанова С.Д.², 2026.

¹ Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан;

² Мұхтар Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент, Қазақстан.

E-mail: zhanara_ganievna@mail.ru

MINOR ҚОСЫМША БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ АЯСЫНДА БИОЛОГИЯ МАМАНДЫҒЫ СТУДЕНТТЕРІНІҢ КӘСІПКЕРЛІК ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУ

Әлиева Жанар — PhD докторант, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан,

E-mail: zhanara_ganievna@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8250-3901>;

Байкенжеева Айнура — б.ғ.к., доцент, Мұхтар Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент, Қазақстан,

E-mail: ainur20@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6114-3978>;

Арыстанова Салтанат — PhD, аға оқытушы, Мұхтар Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент, Қазақстан,

E-mail: Jasiko2008@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2165-5175>.

Аннотация. Мақалада Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Биология мамандығы студенттеріне арналған Minor қосымша білім беру бағдарламасы аясында кәсіпкерлік дағдыларды дамыту тәжірибесі ғылыми тұрғыда сараланды. Зерттеу жұмысы бірнеше кезеңнен тұрып, ең алдымен студенттердің кәсіпкерлікке деген қызығушылығы, білім деңгейі, өзіндік сенімі мен практикалық қабілеттерін анықтау мақсатында сауалнама жүргізілді. Сауалнама нәтижелері сандық әдістер арқылы SPSS статистикалық бағдарламасында өңделіп, деректердің ішкі бірізділігі мен сенімділігі Кронбах Альфа коэффициенті арқылы тексерілді. Бұл нәтижелер студенттердің кәсіпкерлікке жоғары қызығушылық танытатынын, теориялық білімнің қалыптасқанын, алайда практикалық дағдылардың жеткіліксіз екенін көрсетті. Осы алынған деректер негізінде студенттердің практикалық дағдыларын қалыптастыруға бағытталған арнайы жоба – «Табиғи гербарий өнімдерін жасау және оларды нарыққа шығару» әзірленіп, оқу үрдісіне енгізілді. Жоба студенттердің кәсіби білімін нақты кәсіпкерлік ортада жүзеге асыруына мүмкіндік беріп, бизнес идеяны қалыптастыру, өнім дайындау, маркетинг стратегиясын жасау және сатылымды ұйымдастыру сияқты кәсіпкерлік қызметтің негізгі кезеңдерін қамтыды. Бұл үдеріс студенттерге жаратылыстану ғылымындағы теориялық білімдерін іс жүзінде қолдану арқылы нақты экономикалық нәтижелерге қол жеткізуге жол ашты. Жоба барысында студенттер гербарий жасауға арналған өсімдіктерді өздері жинап, кептіріп, өңдеп, арнайы форматта эстетикалық және ғылыми талаптарға сай өнімдер әзірледі. Жоба шеңберінде бастапқы шығындар, алынған табыс және әлеуетті пайда көлемі есептеліп, студенттердің бизнес жүргізу дағдылары қалыптастырылды. Мақалада Minor бағдарламасының пәнаралық мазмұны мен икемді білім траекториясы студенттердің кәсіби бағыт-бағдарын айқындауға, кәсіпкерлік әлеуетін арттыруға және еңбек нарығына бейімделуіне ықпал ететіні дәлелденеді. Гербарий жобасы студенттердің биологиялық, экологиялық, шығармашылық және кәсіпкерлік құзыреттерін бір мезгілде дамытуға ықпал еткен практикалық оқыту үлгісі ретінде ұсынылады. Сонымен қатар, бұл жоба экологиялық мәдениетті насихаттауға, отандық өнімдерді дамытуға және ғылыми идеяларды коммерцияландырудың нақты тетіктерін меңгеруге мүмкіндік беретін үлгілік бастама ретінде бағаланады.

Түйін сөздер: кәсіпкерлік білім беру, Minor бағдарламасы, биология, гербарий, студенттік жоба, пәнаралық оқыту, тәжірибелік дағды, коммерцияландыру

© Алиева Ж.Ж.¹, Байкенжеева А.Т.², Арыстанова С.Д.², 2026.

¹Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан;

²Южно-Казахстанский исследовательский университет имени Мухтара

Ауэзова, Шымкент, Казахстан.

E-mail: zhanara_ganievna@mail.ru

РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ БИОЛОГИЯ В РАМКАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ MINOR

Алиева Жанар — PhD докторант, Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан,

E-mail: zhanara_ganievna@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8250-3901>;

Байкенжеева Айнур — кандидат биологических наук, доцент, Южно-Казахстанский исследовательский университет имени Мухтара Ауэзова, Шымкент, Казахстан,

E-mail: ainur20@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6114-3978>;

Арыстанова Салтанат — PhD, старший преподаватель, Южно-Казахстанский исследовательский университет имени Мухтара Ауэзова, Шымкент, Казахстан,

E-mail: Jasiko2008@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2165-5175>.

Аннотация. В статье представлен анализ опыта развития предпринимательских навыков у студентов образовательной программы «Биология» Кызылординского университета имени Коркыт Ата в рамках дополнительной образовательной программы Minor. Исследование проводилось в несколько этапов. На первом этапе с целью выявления интереса студентов к предпринимательской деятельности, уровня их знаний, уверенности в собственных возможностях и практических умений было проведено анкетирование. Полученные результаты обрабатывались с использованием количественных методов в статистическом пакете SPSS, а внутренняя согласованность и надежность данных оценивались с помощью коэффициента альфа Кронбаха. Результаты исследования показали, что студенты проявляют высокий интерес к предпринимательству и обладают достаточной теоретической подготовкой, однако испытывают недостаток практических навыков. На основе полученных данных был разработан и внедрен в образовательный процесс практико-ориентированный проект «Изготовление продукции из натурального гербария и её продвижение на рынок». Проект предоставил студентам возможность реализовать профессиональные знания в условиях, приближенных к реальной предпринимательской деятельности, и охватывал основные этапы бизнес-процесса: формирование бизнес-идеи, изготовление продукции, разработку маркетинговой стратегии и организацию продаж. В ходе реализации проекта студенты самостоятельно собирали, сушили и обрабатывали растительный материал, создавая продукцию, соответствующую научным и эстетическим требованиям. Кроме того, были выполнены расчёты первоначальных затрат, доходов и потенциальной прибыли, что способствовало формированию

практических предпринимательских компетенций. Результаты исследования свидетельствуют о том, что междисциплинарное содержание программы Minor и гибкая образовательная траектория способствуют профессиональному самоопределению студентов, развитию предпринимательского потенциала и повышению их адаптивности к современному рынку труда. Гербарный проект рассматривается как эффективная практическая модель обучения, обеспечивающая одновременное развитие биологических, экологических, творческих и предпринимательских компетенций. Кроме того, проект может служить примером реализации принципов экологической культуры, поддержки отечественной продукции и освоения механизмов коммерциализации научных идей.

Ключевые слова: предпринимательское образование, программа Minor, студенты-биологи, предпринимательские компетенции, гербарий, междисциплинарное обучение, практико-ориентированное обучение, коммерциализация научных идей

Kіріспе. Қазақстанда бірқатар жоғары оқу орындары негізгі білім беру бағдарламасымен (Major) қатар қосымша білім беру бағдарламаларын (Minor) ұсынууда. Minor бағдарламалары пәнаралық бағыттағы білім беру жүйесінің бір бөлігі ретінде бірнеше мамандық, кәсіби сала немесе білім беру бағыты бойынша қосымша құзыреттер мен оқу нәтижелерін қалыптастыруды көздейді. Бұл тәсіл еңбек нарығының қазіргі талаптарына сай кадр даярлауға мүмкіндік береді және жоғары оқу орындарында білім алудың икемді әрі дербес траекториясын жүзеге асырудың маңызды тетігі болып табылады. Аталған бағдарламаларды іске асыратын әрбір университет кемінде бір кәсіби сала бойынша пәнаралық білім беру бағдарламасына лицензияға ие болуы тиіс. Нәтижесінде студенттің қос мамандық алу мүмкіндігі кеңейіп, оның еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілігі артады, сондай-ақ жеке қабілеті мен қызығушылығына сәйкес кәсіби бағытын қалыптастыруға жағдай жасалады (Analytical Report on the Implementation of the Parameters of the Bologna Process in Higher Education Institutions of the Republic of Kazakhstan. Astana, 2022)

Minor бағдарламасы аясында жүзеге асырылатын кәсіпкерлікке бағытталған курстар студенттерге ғылыми идеяларды практикалық өнімге айналдырудың негізгі тетіктерін меңгеруге және кәсіпкерлік құзыреттерін дамытуға мүмкіндік береді (Wazni and Muliadi, 2023). Зерттеу барысында жүргізілген сауалнама нәтижелері Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Биология мамандығы студенттерінің кәсіпкерлікке деген көзқарастары мен қызығушылықтарын айқындады. Алынған нәтижелер студенттердің кәсіпкерлікке деген өзіндік сенімділігі жеткілікті деңгейде екенін көрсетті. Осыған байланысты кәсіпкерлік білім беру мен субъективті нормалардың студенттердің өзіндік сенімділігіне әсерін зерттеу өзекті болып табылады.

Кәсіпкерлік дағдыларды тәжірибелік тұрғыдан дамыту мақсатында коммерцияландыру курстары аясында студенттермен бірге «Табиғи гербарий өнімдерін жасау және оларды нарыққа шығару» жобасы жүзеге асырылды. Жоба «Өсімдіктер морфологиясы, анатомиясы және систематикасы» пәнінен өткізілген далалық оқу практикасы барысында іске асырылып, студенттерге ғылыми идеяларды коммерцияландырудың нақты кезеңдерін тәжірибе жүзінде меңгеруге мүмкіндік берді.

Зерттеу жұмысының мақсаты: Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Биология мамандығы студенттерінің кәсіпкерлікке деген қызығушылығын зерттеу және «Табиғи гербарий өнімдерін жасау және оларды нарыққа шығару» жобасы арқылы кәсіпкерлік дағдыларын дамыту.

Зерттеу жұмысының міндеттері:

1. Биология мамандығы студенттерінің кәсіпкерлікке деген қызығушылығы мен көзқарасын анықтау.
2. Студенттердің кәсіпкерлік дағдыларын дамытуға бағытталған курстар мен оқу жобаларының маңыздылығын талдау.
3. «Табиғи гербарий өнімдерін жасау және оларды нарыққа шығару» жобасының білім алушылардың ғылыми идеяларды практикалық өнімге айналдыру дағдыларын қалыптастырудағы рөлін зерделеу.
4. Кәсіпкерлік білім берудің студенттердің кәсіби бағытын айқындауға және нарық талаптарына бейімделуіне әсерін бағалау.
5. Зерттеу нәтижелері негізінде биология мамандығына бейімделген кәсіпкерлік оқытуды жетілдіруге бағытталған ұсыныстар ұсыну.

Әдеби шолу. Minor бағдарламасының пайда болу тарихы жоғары білім беру жүйесіндегі мамандану қажеттілігінің артуымен тығыз байланысты. XIX ғасырдың екінші жартысында орын алған өнеркәсіптік революция білім беру саласына әсер етіп, кәсіби мамандарға сұраныс артты. Соның нәтижесінде университеттер студенттерге белгілі бір салада терең білім беруді мақсат еткен «major» (негізгі мамандық) жүйесін енгізе бастады. Алайда бір ғана салаға бейімделу студенттің білім көкжиегін шектейтін болғандықтан, қосымша пәндерді қамтитын «minor» бағдарламасы ұсынылды. Бұл модель алғаш рет 1877–1878 жылдары АҚШ-тағы Джонс Хопкинс университетінде жүзеге асып, неміс жоғары білім беру жүйесіндегі *Hauptfach* (негізгі пән) және *Nebenfächer* (қосымша пәндер) құрылымына негізделді. 1880 жылдары оқу ұзақтығы мен пәндер құрылымы нақты айқындалды: major – екі жылдық, minor – бір жылдық болды. Бүгінде бұл жүйе Батыс елдерінің көптеген жоғары оқу орындарында қолданылып, пәнаралық зерттеулер мен кәсіби бейімделуге мүмкіндік беретін тиімді білім беру құралына айналды. Minor бағдарламасы студентке негізгі мамандықпен қатар қосымша салада білім алуға мүмкіндік береді, бұл қазіргі еңбек нарығы талаптарына сай жан-жақты мамандарды даярлауға бағытталған (Payton, 1961).

Қазақстандағы тәжірибе көрсеткендей, Minor бағдарламалары студенттердің жеке оқу траекториясын қалыптастырумен қатар олардың

қосымша кәсіби және практикалық құзыреттерін дамытуға мүмкіндік береді (Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University). Осыған орай қазіргі таңда Minor бағдарламаларының мазмұны еңбек нарығының заманауи талаптарына сәйкес кәсіпкерлік, коммерцияландыру және маркетинг бағытындағы пәндермен толықтырылып келеді (Mustafina, 2022).

Осыған байланысты жоғары оқу орындарының басты міндеттерінің бірі – студенттердің кәсіпкерлік құзыреттерін қалыптастыру болып табылады. Muliadi (2020) пікірінше, студенттер қоршаған ортаға оң өзгеріс енгізе алатын белсенді тұлғалар ретінде кәсіби құзыреттермен қатар өмірлік маңызды дағдыларды меңгеруі тиіс. Бұл олардың тек жұмыс іздеуші емес, жаңа жұмыс орындарын құратын бастамашыл маман ретінде қалыптасуына мүмкіндік береді (Listyawati, 2017; Mirawati et al., 2016).

Мұндай құзыреттерді қалыптастырудың маңыздылығы кәсіпкерліктің қоғам мен ұлттық экономикадағы рөлімен де түсіндіріледі. Кәсіпкерліктің ұлттық экономикаға қосатын үлесі зор, өйткені дамыған ел болу үшін халықтың кемінде 2%-ы кәсіпкер болуы тиіс (Listyawati, 2017; Mirawati, Wardana and Sukaatmadja, 2016). Кәсіпкерлер жаңа жұмыс орындарын құрып, компаниялар мен өндірістердің дамуына ықпал етеді (Munawar and Supriatna, 2018). Dewi (2016) пікірінше, кедейлік пен жұмыссыздық мәселесін шешудің маңызды жолдарының бірі – жаңа жұмыс салаларын ашу және кәсіпкерлерді даярлау (Yamin et al., 2023).

Бұл бағыттағы халықаралық тәжірибе де кәсіпкерлік білім берудің жоғары тиімділігін көрсетеді. Muliadi, Asri and Lestarini (2020) зерттеулеріне сәйкес, Индонезия жоғары оқу орындарында кәсіпкерлік білім беру студенттердің тәуелсіздігін, өмірлік дағдыларын және бәсекеге қабілеттілігін қалыптастырудың маңызды құралы ретінде қарастырылады. Сондықтан университеттер кең ауқымды және өмірлік дағдыларға бағытталған оқу бағдарламаларын дамытуға ерекше назар аударады (Primandaru, 2017; Wahyuni and Hidayati, 2017; Darmawan and Warmika, 2016; Fatimah, 2013).

Кәсіпкерлік білім беру қазіргі заманғы жоғары оқу орындарының білім беру жүйесінде ерекше маңызға ие. Көптеген Батыс университеттерінде биология бағытындағы оқу бағдарламаларына кәсіпкерлікке қатысты пәндер енгізіліп, студенттердің кәсіпкерлік білімі, қызығушылығы және практикалық дағдыларын жүйелі түрде дамытуға басымдық беріледі (Subagio et al., 2021; Muliadi, 2020). Мұндай білім беру моделі болашақ түлектердің жаңашыл, креативті және өз кәсібін бастауға қабілетті маман ретінде қалыптасуына ықпал етеді. Сондықтан кәсіпкерлік құзыреттерін дамыту студенттердің өзіне деген сенімділігін, бастамашылдығын және еңбек нарығына бейімделу қабілетін арттырудың маңызды құралы болып табылады (Srigustini, 2014; Muliadi and Mirawati, 2020).

Материалдар және негізгі әдістер. Зерттеу жұмысы диагностикалық, тәжірибелік және қорытынды кезеңдерді қамтитын үш негізгі кезең бойынша ұйымдастырылды. Бірінші кезеңде Биология мамандығы студенттерінің

кәсіпкерлік дағдыларын дамыту мақсатында үш апталық оқу сабағы ұйымдастырылды. Сабақ барысында студенттер кәсіпкерлік негіздері, ғылыми идеяларды коммерцияландыру, маркетинг және бизнес-жобаларды әзірлеу бойынша теориялық білім алды.

Зерттеуге Биология мамандығының 150 студенті қатысты. Студенттердің кәсіпкерлікке деген қызығушылығы, білім деңгейі, өзіндік сенімділігі және практикалық дағдылары туралы деректер Google Forms платформасы арқылы жүргізілген құрылымдалған сауалнама негізінде жиналды. Жиналған сандық мәліметтер SPSS 29.0.2.0 статистикалық бағдарламасында өңделіп, сипаттамалық статистика әдістері қолданылды, ал сауалнаманың ішкі бірізділігі мен сенімділігі Кронбах Альфа коэффициенті арқылы бағаланды.

Екінші кезеңде теориялық білімді тәжірибемен ұштастыру мақсатында студенттер «Табиғи гербарий өнімдерін жасау және оларды нарыққа шығару» кәсіпкерлік жобасын әзірледі. Жоба аясында бизнес-идеяны қалыптастыру, өнімді жоспарлау, дайындау, маркетингтік стратегия әзірлеу және өнімді нарыққа шығару кезеңдері жүзеге асырылды.

Үшінші кезеңде «Өсімдіктер морфологиясы, анатомиясы және систематикасы» пәні бойынша далалық оқу практикасы барысында студенттер Қызылорда облысының табиғи флорасынан өсімдіктер жинады. Жиналған материалдар Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің базасында өңделіп, гербарий өнімдері дайындалды. Дайын өнімдерді коммерцияландыру мақсатында оларды мектептерде таныстыру, сондай-ақ Kaspi дүкені, Instagram, Wildberries және Etsy платформалары арқылы нарыққа шығару жұмыстары жүзеге асырылды.

Нәтижелер. Студенттердің кәсіпкерлік дағдыларының қалыптасу деңгейін, сондай-ақ теориялық және практикалық білімдерін бағалау мақсатында арнайы құрылымдалған сауалнама жүргізілді. Сауалнама онлайн форматта Google Forms платформасы арқылы жүргізілді. Жиналған деректер сандық әдістер көмегімен талданды. Сандық мәліметер SPSS 29.0.2.0 бағдарламасында өңделді (George and Mallery, 2024).

Зерттеу аясында жалпы саны 150 бақылау бірлігі тіркеліп, олардың барлығы дерекқорға енгізілді және статистикалық талдауға қабылданды. Шеттетілген немесе жарамсыз деп танылған бақылау бірліктері тіркелген жоқ (0%). Бұл деректердің толық әрі сапалы жиналғанын және талдау үшін жарамды екенін көрсетеді.

Бақылау деректерінің 100% қолданылуы — зерттеу барысында қолданылған құралдардың (сауалнама, бақылау парағы және т.б.) сенімділігі мен валидтілігін, сондай-ақ зерттеу процесінің жүйелі түрде ұйымдастырылғанын айғақтайды. Бұл жағдай алынған нәтижелердің ғылыми негізділігі мен сенімділігіне оң әсер етіп, қорытындылардың дәлдігіне кепілдік береді.

Кесте 1 — Бақылаулар бойынша жиынтық мәліметтер

№	Бақылаулар	Қатысушылар саны	%
1	Қабылданған	150	100,0
2	Шеттетілген	0	0,0
	Барлығы	150	100,0

Сауалнама құрылымының ішкі біртектілігін бағалау мақсатында төрт негізгі тақырыптық блок бойынша Кронбах Альфа (Cronbach's Alpha) коэффициенттері есептелді. Бұл талдау әрбір сауалнаманың ішкі бірізділігін, яғни респонденттердің жауаптарындағы тұрақтылықты анықтауға бағытталған.

2 кестеде көрсетілгендей, зерттеу сауалнамасына енген 16 айнымалы бойынша Кронбах альфа коэффициенті 0,846 құрады. Бұл көрсеткіш жоғары деңгейдегі ішкі сенімділікті білдіреді. Ғылыми әдебиетке сәйкес 0,8–0,9 аралығындағы мәндер сауалнама шкаласының айнымалылары өзара логикалық байланысты және біртұтас өлшем бірлігін сипаттайтынын білдіреді. Яғни, алынған мәліметтер тек сан жағынан ғана емес, мазмұндық жағынан да сапалы екенін көрсетеді. Бұл зерттеудің сенімділігі мен нәтижелерінің дұрыстығына негіз бола алады.

Кесте 2 — Сауалнама нәтижесі бойынша жалпы сенімділікке талдау (Кронбах Альфа коэффициенті бойынша)

№	Бөлім атауы	Айнымалылар саны	Кронбах Альфа
1	Кәсіпкерлік білім	16	0.846

Сипаттамалық статистика бойынша зерттеуге қатысушылардың жынысы, оқу курсы, кәсіпкерлікке қатысты білім деңгейі мен көзқарастары, дағдылары мен сенімдері, сондай-ақ нақты кәсіпкерлік құзыреттері бойынша алынған деректер сипатталады (қатысушылар саны: N = 150).

3 – кестеде респонденттердің басым бөлігі – әйелдер (M = 1,83), және орта есеппен 2-курста оқиды (M = 2,56). Сонымен қатар, көпшілігі бұған дейін кәсіпкерлік бойынша оқымағанын көрсетті (M = 1,81).

Кесте 3 — Сандық айнымалылардың сипаттамасы

№	Айнымалы атауы	Орташа мән	Стандартты ауытқу	Мин.	Макс.
1	Жынысы (1 – ер, 2 – әйел)	1,83	0,374	1	2
2	Курс (оқу жылы)	2,56	0,986	1	4
3	Бұрын кәсіпкерлік оқыдыңыз ба? (1 – и», 2 – жоқ)	1,81	0,391	1	2

Респонденттер кәсіпкерлікке жоғары қызығушылық танытып, оны өз мансабы үшін маңызды деп санайтынын көрсетті. Орташа мәндердің төмен болуы (барлық шкалада 1 = "Келісемін") олардың кәсіпкерлікке қатысты оң көзқарас пен жоғары өзіндік сенімділік деңгейін көрсетеді.

Кесте 4 — Кәсіпкерлікке қызығушылық пен сенім

№	Айнымалы атауы	Орташа мән	Стандарты ауытқу
1	Мен кәсіпкер болуға қызығамын	1,23	0,420
2	Кәсіпкерлік болашақ мансабым үшін маңызды	1,28	0,451
3	Шағын бизнес ашуға және басқаруға қабілеттімін деп сенемін	1,17	0,380
4	Ғылыми идеяны нарыққа шығаратын өнімге айналдыра аламын деп ойлаймын	1,26	0,440
5	Бизнесті ашуға қажетті қадамдармен таныспын	1,52	0,501

Студенттердің маркетинг, қаржы және бизнес-жоспарлау салаларында бастапқы, бірақ жеткілікті түсінігі бар екенін көрсетеді. Дегенмен, стандартты ауытқулардың салыстырмалы түрде жоғары болуы кейбір респонденттер арасында білім деңгейі әрқелкі екенін білдіреді (5 – кесте).

Кесте 5 — Кәсіпкерлік білім мен түсінік деңгейі

№	Айнымалы атауы	Орташа мән	Стандарты ауытқу
1	Бизнесті жоспарлау бойынша біліміңіз	1,50	0,775
2	Маркетинг стратегияларын қаншалықты түсінесіз	1,39	0,723
3	Коммерцияландыру ұғымын түсіну деңгейі	1,52	0,833
4	Клиенттерді сегменттеу және мақсатты аудиторияны анықтау білімі	1,50	0,784
5	Өндіріс шығындары мен пайда көлемін есептеу қабілеті	1,41	0,724

Студенттердің кәсіпкерлікке қажетті практикалық дағдылар бойынша өз бағаларын көрсетеді. Жалпы алғанда, орташа мәндер 2,2–3,1 аралығында. Бұл студенттердің дағдылары орташа деңгейде қалыптасқанын, ал өнімді сату мен прототип жасау сынды нақты практикалық міндеттер бойынша өзін сенімсіздеу сезінетінін көрсетеді (6 – кесте).

Кесте 6 — Практикалық кәсіпкерлік дағдылар (Soft and Hard Skills)

№	Айнымалы атауы	Орташа мән	Стандарты ауытқу
1	Шығармашылық бизнес идеясын ұсыну	2,48	1,335
2	Жобалық топта тиімді жұмыс істеу	2,20	1,295
3	Өнім идеясын жеткізу және таныстыру	2,34	1,478
4	Өнімнің прототипін жобалау	3,01	1,442
5	Өнімді немесе қызметті нақты тұтынушыға сату	3,09	1,508

Сипаттамалық статистика нәтижелері бойынша, зерттеуге қатысқан студенттердің кәсіпкерлікке деген қызығушылығы мен ынтасы жоғары, ал базалық теориялық білімі жеткілікті деңгейде. Алайда практикалық дағдылар (мысалы, өнімді сату, прототип жасау, таныстыру) бойынша әлі де дамыту қажет бағыттар бар екені байқалады. Бұл білім беру бағдарламасында кәсіпкерлік құзыреттіліктерді тәжірибелік тұрғыдан дамыту қажеттілігін көрсетеді.

Талқылау. Алынған нәтижелер студенттердің кәсіпкерлікке деген қызығушылығы мен теориялық білім деңгейінің жоғары екенін көрсетті. Дегенмен практикалық кәсіпкерлік дағдыларының қалыптасуы қосымша тәжірибелік жұмыстарды қажет етеді. Осыған байланысты кәсіпкерлік білім беруді жобалық оқыту әдістерімен ұштастыру студенттердің кәсіби құзыреттерін дамытуға мүмкіндік береді. Биология бағытындағы осындай тиімді тәжірибелік жобалардың бірі – гербарий өнімдерін жасау және оларды нарыққа шығару жобасы болып табылады.

Осы зерттеу нәтижелері кәсіпкерлік білім беруді практикалық жобалармен ұштастырудың студенттердің кәсіби құзыреттерін дамытудағы тиімділігін көрсетті. Осы тұрғыдан алғанда, биология мамандығы студенттері үшін гербарий өнімдерін жасау және оларды нарыққа шығару жобасы теориялық білімді тәжірибемен байланыстыратын тиімді құрал болды. Rudall (2022) гербарийді ботаникалық нысандарды ғылыми мақсатта жинау, кептіру, сақтау және жүйелеу арқылы қалыптасатын материалдық жинақ ретінде сипаттайды. Біздің зерттеуде бұл тәсіл тек ғылыми мақсатпен шектелмей, студенттердің өсімдіктер морфологиясы, анатомиясы және систематикасы пәнінен алған білімдерін нақты өнім әзірлеу барысында қолдануына мүмкіндік берді (Rudall, 2022).

Алынған нәтижелер гербарийдің қазіргі жағдайда ғылыми-зерттеу объектісі ғана емес, сонымен қатар оқу-әдістемелік, декоративтік және кәдесыйлық өнім ретінде де коммерциялық әлеуетке ие екенін көрсетті. Мұндай жобалар кәсіпкерлік білім беру мен жаратылыстану ғылымдарының өзара байланысын күшейтіп, студенттердің шығармашылық, жоспарлау, өнім әзірлеу және маркетингтік дағдыларын кешенді дамытуға ықпал етеді, бұл Bridson and Forman (1992) тұжырымдарымен сәйкес келеді (Bridson and Forman, 1992).

Жоба барысында студенттер өсімдіктерді жинау, оларды өңдеу және рәсімдеу жұмыстарымен қатар маркетингтік шешімдер қабылдау, өнімді орау, бренд қалыптастыру және тұтынушымен байланыс орнату сияқты кәсіпкерлік құзыреттерді де меңгерді. Бұл Minor бағдарламасы аясындағы пәнаралық оқытудың тиімділігін көрсетеді және Bae et al. (2014) ұсынған кәсіпкерлікке бағытталған оқыту тәсілдерін қолдайды (Bae et al., 2014).

Сонымен бірге жобаны жүзеге асыру барысында нарықтық сұранысты анықтау, маркетингтік стратегия әзірлеу, бизнес-жоспар құру және өнімнің экологиялық құндылығын негіздеу сияқты кезеңдерге ерекше назар аударылды (Kotler and Keller, 2012). Осындай кешенді жұмыс студенттердің ғылым мен кәсіпкерлікті өзара байланыстыра отырып, ғылыми идеяларды нарыққа бейімделген өнімге айналдыру қабілетін дамытуға мүмкіндік берді.

Осылайша, жүзеге асырылған жоба студенттердің кәсіпкерлікке деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың ғылыми білімін практикалық қызметпен ұштастыруға, экологиялық мәдениетін қалыптастыруға және еңбек нарығының талаптарына сәйкес кәсіби құзыреттерін дамытуға ықпал етті.

Аталған мақсаттарды жүзеге асыру үшін студенттер гербарий өнімдерін дайындаудың барлық кезеңдеріне белсенді қатысты. Олар морфологиялық белгілері толық сақталған өсімдіктерді жинап, ғылыми талаптарға сәйкес кептіру, өңдеу және рәсімдеу жұмыстарын орындады (1–4-суреттер). Әртүрлі экологиялық топтағы өсімдіктердің биологиялық ерекшеліктерін ескере отырып жүргізілген бұл жұмыстар гербарий үлгілерінің ғылыми құндылығын сақтауға және студенттердің өсімдіктерді анықтау, ғылыми материалдарды өңдеу, теориялық білімді практикада қолдану, сондай-ақ кәсіпкерлік құзыреттерін дамытуға мүмкіндік берді.

Әртүрлі экологиялық топтағы өсімдіктерді өңдеу барысында олардың биологиялық ерекшеліктері ескерілді. Су өсімдіктері табиғи пішінін сақтай отырып қағазға орналастырылып кептірілсе, ағаштар мен бұталардан гүлдері мен жапырақтары бар бұтақтар таңдалып, арнайы прессте өңделді. Мұндай жұмыстар гербарий үлгілерінің ғылыми құндылығын сақтаумен қатар студенттердің кәсіби практикалық дағдыларын қалыптастыруға ықпал етті.

Жоба барысында студенттер гербарий жасаудың барлық негізгі кезеңдерін – өсімдіктерді жинау, кептіру, өңдеу және рәсімдеу жұмыстарын өз бетінше орындады. Бұл тәжірибе теориялық білімді практикамен ұштастыруға, сондай-ақ болашақта алынған білімді кәсіпкерлік қызметте қолдануға мүмкіндік берді.



Сурет 1 — Гербарий жасауға арналған өсімдіктерді жинау

Студенттер жиналған өсімдіктерді газетке орап, күн сайын жаңартып отырып, прессте кептірді. Өсімдіктер әртүрлі уақытта кебетін болғандықтан, оларды біртіндеп пресстен шығарып, қалғандарын әрі қарай кептіруді жалғастырды. Өсімдік толық кепкен жағдайда, оны қағаз парағынан көтерген кезде барлық мүшелері көлденең күйінде сақталды. Ал толық кеппеген үлгілер тез қарайып, дақтанып кетті. Сонымен қатар, студенттер өсімдікті шамадан тыс кептіруге де жол бермеуге тырысты, өйткені мұндай жағдайда өсімдік табиғи түсін жоғалтып, сынғыш әрі үгітілетін күйге түсті.

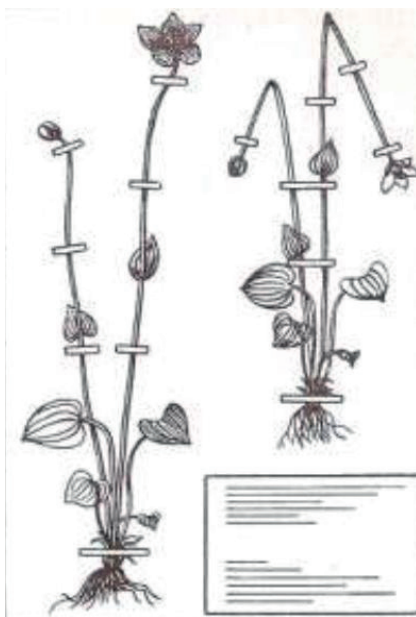


Сурет 2 — Өсімдіктердің табиғи жолмен кептірілуі

Содан соң студенттер гербарийді рәсімдеу жұмыстарына кірісті. Өсімдіктерді жинау мен кептіру жұмыстарының соңғы кезеңі — гербарий парағын құрастыру болды. Студенттер жақсы кептірілген өсімдіктерді таза А3 форматындағы (29,5 × 42 см) қағаз парағына (ірі форматты гербарий) мұқият тігіп орналастырды.



Сурет 3 — Гербарийді тігу



Сурет 4 — Гербарийді рәсімдеу

Гербарий

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті
«Биология, география және химия» БББ

Тұқымдасы _____

Өсімдіктің атауы _____

Өсу ортасы _____

Орналасқан жері _____

Жинаған _____ Анықтаған _____

« ____ » _____ 20 ____ ж. _____

Парақтың төменгі оң жақ бұрышына 7×12 см көлеміндегі этикетка жапсырылады. Этикетканың құрамында мынадай мәліметтер болуы керек:

- тұқымдасы мен өсімдіктің атауы – орыс және латын тілдерінде;
- орналасқан жері (облысы, ауданы, нақты қай елді мекен маңында жиналғаны);
- өсу ортасы (шалғын, батпак, орман, су айдыны және т.б.);
- өсімдікті жинаған күні;
- кім жинаған және кім анықтағаны.

Жобаның қорытынды кезеңінде гербарий дайын болғаннан кейін (5 – сурет) студенттер дайындалған өнімді сату мақсатында мектептерге барып, тәжірибе барысында арнайы презентациялар өткізді. Олар өз жобаларын таныстырып, гербарий өнімдерінің білім беру мен экологиялық тәрбие берудегі маңызын түсіндірді. Сонымен қатар, жарнамалық материалдар дайындап, әлеуетті тұтынушылармен тікелей байланыс орнатты. Бұл әрекеттер өнімге деген қызығушылықты арттырып, сатылым көлемін ұлғайтуға септігін тигізді.

Содан кейін дайын өнімдер Kaspi дүкені, Instagram, Wildberries (WB), және Etsy платформалары арқылы Қазақстан мен шетел нарығына шығарылды.



Сурет 5 — Толық жиналып өңделген гербарийлер

Жобаны іске асыру үшін қажет негізгі ресурстар өсімдіктер, кептіруге арналған пресс құрылғысы, арнайы қағаздар, рамкалар мен колөнер құралдары болды. Өнімдерді дайындау үдерісі бірнеше кезеңнен тұрды: өсімдіктерді жинау, кептіру, дизайнмен өңдеу, рамкаға орнату және қаптау.

Алғашқы кезеңде болжамды шығын 70 000 – 130 000 теңге аралығында болды. Орташа есеппен 100 дана гербарий дайындалып, әрқайсысы 4000 теңгеден сатылғанда, айына 400 000 теңге табыс түсті. Бұл шамамен 40 000 теңге таза пайда әкелді. Келешекте өндірісті кеңейту, онлайн курстар ашу, шетелге экспорттау және экологиялық өнімдер желісін дамыту жоспарланды. Жобаның әлеуметтік және тәрбиелік мәні де зор болды – ол табиғатты қорғау, экологиялық білім беру, шығармашылық қабілетті дамыту және отандық өнімді насихаттау сынды бағыттарды қамтыды. Бұл бастама арқылы табиғи ресурстарды тиімді пайдаланып, заманауи, сұранысқа ие өнім шығаруға толық мүмкіндік болды.

Қорытынды. Зерттеу нәтижелері Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Биология мамандығы студенттері үшін Minor қосымша білім беру бағдарламасы аясында кәсіпкерлік құзыреттерді қалыптастырудың маңыздылығы мен тиімділігін көрсетті. Алдын ала жүргізілген сауалнама

студенттердің кәсіпкерлікке деген қызығушылығы мен өзіндік сенімділігі жоғары болғанымен, практикалық дағдылардың жеткіліксіздігін анықтады. Бұл тәжірибеге бағытталған жобаларды білім беру үдерісіне енгізудің өзектілігін айқындайды.

«Табиғи гербарий өнімдерін жасау және оларды нарыққа шығару» жобасы студенттердің теориялық білімдерін нақты кәсіпкерлік әрекетпен ұштастыруға мүмкіндік беріп, бизнес-идеяны қалыптастыру, өнімді әзірлеу, оны нарыққа бейімдеу және өткізу кезеңдерін кешенді түрде меңгеруіне жағдай жасады. Жоба барысында студенттердің шығармашылық ойлауы, бастамашылдығы, жоспарлау және маркетингтік дағдылары дамып, пәнаралық оқытудың тиімділігі дәлелденді.

Осылайша, Minor бағдарламасы аясында жүзеге асырылған тәжірибелік жоба студенттердің кәсіби бағдарын айқындауға, еңбек нарығы талаптарына бейімделуіне және жаратылыстану ғылымдарындағы ғылыми идеяларды коммерцияландыру құзыреттерін қалыптастыруға ықпал етті. Зерттеу нәтижелері Minor бағдарламаларының биология мамандарын даярлау жүйесінде кәсіпкерлік білім беруді дамытуға және ғылым мен өндіріс арасындағы байланысты нығайтуға мүмкіндік беретін тиімді білім беру моделі екенін көрсетті.

Мүдделер қақтығысы: Авторлар тарапынан мүдделер қақтығысы жоқ.

Авторлардың үлесі: Барлық авторлар мақаланың тұжырымдамасын әзірлеуге, мазмұнын дамытуға және мәтінін жазуға тең дәрежеде үлес қосты.

References

- Payton P.W. (1961) Origins of the terms “major” and “minor” in American higher education. *History of Education Quarterly*, 1(2). — P. 57-63. <https://doi.org/10.2307/367640> (in English).
- Қазақстан Республикасы зhorары оқу орындарында Болон процесі параметрлерінің іске асырылу тuralы аналитикалық есеп (2022) [Analytical Report on the Implementation of the Parameters of the Bologna Process in Higher Education Institutions of the Republic of Kazakhstan]. Astana, 2022. — 78 p. Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University, <https://vku.edu.kz/minor> (in Kaz).
- Mustafina B.S. (2022) Bilim беру үдерісіне minor бағдарламасын енгізудің оң нәтижелері (A. Байтұрсынұв атындағы Қостанай өңірлік университeti мысалында) [Positive Results of Implementing a Minor in the Educational Process (on the Example of A. Baitursynov Kostanay Regional University)]. In: *Proceedings of the International Scientific Forum “Education. Science. Culture”* (December 22, 2021). Collection of Scientific Articles. Part 2. International Scientific and Practical Conference “Pedagogy and Psychology as Integrative Fields of Scientific Knowledge”, Gzhel, 2022 (in Kaz).
- Muliadi A., Asri I.H., and Lestari Y. (2020) Efek Pengetahuan dan Lingkungan Keluarga terhadap Sikap Entrepreneur Mahasiswa. *Educatio*, 15(2), — 125â-137. <https://doi.org/10.29408/edc.v15i2.2836> (in English).
- Muliadi A., and Mirawati B. (2020) The effect of personal attitude and subjective norm on entrepreneurial interest of biology education students. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 4(3). — 342 p. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v4i3.307> (in English).
- Muliadi A., Mirawati B., and Prayogi S. (2021) The effect entrepreneurship education and subjective norm on biology students’ self-efficacy in entrepreneurial. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 9(1). — P. 127-135. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v9i1.3981> (in English).

Munawar A., and Supriatna N. (2018) Pengaruh sikap dan motivasi terhadap minat berwirausaha siswa. *Oikos: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, 2(1). — P. 14-23. <https://doi.org/10.23969/oikos.v2i1.916> (in English).

Yamin M., Ratnasari D., and Muliadi A. (2023) Efek Norma Subyektif Terhadap Minat Wirausaha Mahasiswa Calon Guru Biologi. *JPIIn: Jurnal Pendidik Indonesia*, 6(2). — P. 94-106. (in English).

Wazni M.K., and Muliadi A. (2023) Correlation of Self Efficacy with Entrepreneurial Attitudes of Science Teacher Candidates. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 11(3). — P. 899-907. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v11i3.8557> (in English).

Mirawati B., and Subagio S. (2022) Efek Pendidikan Kewirausahaan terhadap Sikap Wirausaha Mahasiswa Pendidikan Biologi: Moderasi Self Efficacy. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2). — P. 1236-1248. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.6602> (in English).

Rudall P.J. (2022) From “New Botany” to “New Systematics”: an historical perspective on the Jodrell Laboratory. *Kew Bulletin*, 77(4). — P. 807-818 (in English).

Bridson D., and Forman L. (1992) *The Herbarium Handbook*. Kew. England: Royal Botanic Gardens (in English).

Bae T.J., Qian S., Miao C., and Fiet J.O. (2014) The relationship between entrepreneurship education and entrepreneurial intentions: A meta-analytic review. *Entrepreneurship theory and practice*, 38(2). — P. 217-254. <https://doi.org/10.1111/etap.1209> (in English).

Keller K. (2012) *Marketing management: Philip Kotler, Kevin Lane Keller*. In *Marketing Library of Congress Cataloging-in-Publication Data* (in English).

George D., and Mallery P. (2024) *IBM SPSS statistics 29 step by step: A simple guide and reference*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781032622156> (in English).

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: June 30, 2026

Format: 70×90 1/16. 48.0 printed sheets. Order No. 3