



ISSN 2518-7937 (Print)
ISSN 2663-516X (Online)

BULLETIN **OF THE KARAGANDA UNIVERSITY**

PEDAGOGY Series

2026 • Volume 31 • Issue 3(123)

ISSN 2518–7937 (Print)
ISSN 2663–516X (Online)
Индексі 74622
Индекс 74622

**ҚАРАҒАНДЫ
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ**

ВЕСТНИК
КАРАГАНДИНСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

BULLETIN
OF THE KARAGANDA
UNIVERSITY

ПЕДАГОГИКА сериясы

Серия ПЕДАГОГИКА

PEDAGOGY Series

31-том • 3(123)-шығарылым
Том 31 • Выпуск 3(123)
Volume 31 • Issue 3(123)

1996 жылдан бастап шығады
Издается с 1996 года
Founded in 1996

Жылына 4 рет шығады
Выходит 4 раза в год
Published 4 times a year

Қарағанды / Караганда / Karaganda
2026

Бас редакторы

пед. ғыл. д-ры
Л.А. Шкутина

Жауапты хатшы

пед. ғыл. канд.
С.Б. Мукушева

Редакция алқасы

Г.К. Тлеужанова,	пед. ғыл. канд., академик Е.А. Бөкетов атындағы ҚарҰЗУ (Қазақстан);
Е.А. Костина,	пед. ғыл. канд., Новосибирск мемлекеттік педагогикалық университеті (Ресей);
Б.К. Шаушекова,	пед. ғыл. академик Е.А. Бөкетов атындағы ҚарҰЗУ (Қазақстан);
Г.О. Тажигулова,	пед. ғыл. д-ры, академик Е.А. Бөкетов атындағы ҚарҰЗУ (Қазақстан);
Н.Э. Пфейфер,	пед. ғыл. д-ры, Торайғыров университеті (Қазақстан);
Г.Б. Саржанова,	PhD, академик Е.А. Бөкетов атындағы ҚарҰЗУ (Қазақстан);
С.К. Абильдина,	пед. ғыл. д-ры, академик Е.А. Бөкетов атындағы ҚарҰЗУ (Қазақстан);
В. Сартор,	PhD, Нью-Мексико университеті, Альбукерке (АҚШ);
Т.В. Машарова,	пед. ғыл. д-ры, Мәскеу қалалық университеті (Ресей);
Д.А. Шаматов,	PhD, Назарбаев университеті (Қазақстан);
Р. Шадиев,	PhD, Нанкин педагогикалық университеті (Қытай);
И.А. Федосеева,	пед. ғыл. д-ры, Новосибирск мемлекеттік педагогикалық университеті (Ресей);
Д.А. Казимова,	пед. ғыл. канд., академик Е.А. Бөкетов атындағы ҚарҰЗУ (Қазақстан);
Ж.А. Карманова,	пед. ғыл. д-ры, академик Е.А. Бөкетов атындағы ҚарҰЗУ (Қазақстан);
М. Акиф Созер,	PhD, проф., Гази университеті (Түркия);
Д. Спұлбер,	PhD, проф., Генуя университеті (Италия).

Редакцияның мекенжайы: 100024, Қазақстан, Қарағанды қ., Университет к-сі, 28

E-mail: vestnikku@gmail.com. Сайт: pedagogy-vestnik.buketov.edu.kz

Атқарушы редактор

PhD Г.Б. Саржанова

Корректорлары

С.С. Балкеева, А.К. Шакишев, М.М. Кириллова

Компьютерде беттеген

К.А. Форостьянова

Қарағанды университетінің хабаршысы. «Педагогика» сериясы. — 2026. — 31-т. — 3(123)-шығ. 247 б. — ISSN 2518–7937 (Print). ISSN 2663–516X (Online).

Меншік иесі: «Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті» КеАҚ.

Қазақстан Республикасы Мәдениет және ақпарат министрлігінде тіркелген. 05.12.2025 ж. № KZ18VPY00135990 қайта есепке қою туралы куәлігі.

Басуға 30.09.2026 ж. қол қойылды. Пішімі 60×84 1/8. Қағазы ксерокстік. Көлемі 30,87 б.т. Таралымы 200 дана. Бағасы келісім бойынша. Тапсырыс № 121.

«Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті» КеАҚ баспасының баспаханасында басылып шықты.

100024, Қазақстан, Қарағанды қ., Университет к-сі, 28, тел.: 8(7212) 35–63–16.

E-mail: printed@karnu-buketov.edu.kz.

© «Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті» КеАҚ, 2026

Главный редактор

д-р пед. наук
Л.А. Шкутина

Ответственный секретарь

канд. пед. наук
С.Б. Мукушева

Редакционная коллегия

Г.К. Тлеужанова, Е.А. Костина,	канд. пед. наук, КарНИУ имени академика Е.А. Букетова (Казахстан); канд. пед. наук, Новосибирский государственный педагогический университет (Россия);
Б.К. Шаушекова, Г.О. Тажигулова, Н.Э. Пфейфер, Г.Б. Саржанова, С.К. Абильдина, В. Саргор, Т.В. Машарова, Д.А. Шаматов, Р. Шадиев, И.А. Федосеева,	канд. пед. наук, КарНИУ имени академика Е.А. Букетова (Казахстан); д-р пед. наук, КарНИУ имени академика Е.А. Букетова (Казахстан); д-р пед. наук, Торайгыров Университет, Павлодар (Казахстан); PhD, КарНИУ имени академика Е.А. Букетова (Казахстан); д-р пед. наук, КарНИУ имени академика Е.А. Букетова (Казахстан); PhD, Университет Нью-Мексико, Альбукерке (США); д-р пед. наук, Московский городской университет (Россия); PhD, Назарбаев Университет (Казахстан); PhD, Нанкинский педагогический университет (Китай); д-р пед. наук, Новосибирский государственный педагогический университет (Россия);
Д.А. Казимова, Ж.А. Карманова, М. Акиф Созер, Д. Спулбер,	канд. пед. наук, КарНИУ имени академика Е.А. Букетова (Казахстан); д-р пед. наук, КарНИУ имени академика Е.А. Букетова (Казахстан); PhD, проф., Университет Гази, Анкара (Турция); PhD, проф., Университет Генуи (Италия).

Адрес редакции: 100024, Казахстан, г. Караганда, ул. Университетская, 28

E-mail: vestnikku@gmail.com. Сайт: pedagogy-vestnik.buketov.edu.kz

Исполнительный редактор

PhD Г.Б. Саржанова

Корректоры

С.С. Балкеева, А.К. Шакишев, М.М. Кириллова

Компьютерная верстка

К.А. Форостьянова

Вестник Карагандинского университета. Серия «Педагогика». — 2026. — Т. 31. — вып. 3(123). — 247 с. — ISSN 2518–7937 (Print). ISSN 2663–516X (Online).

Собственник: НАО «Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова».

Зарегистрировано Министерством культуры и информации Республики Казахстан. Свидетельство о постановке на переучет № KZ18VPY00135990 от 05.12.2025 г.

Подписано в печать 30.09.2026 г. Формат 60×84 1/8. Бумага ксероксная. Объем 30,87 п.л. Тираж 200 экз. Цена договорная. Заказ № 121.

Отпечатано в типографии издательства НАО «Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова». 100024, Казахстан, г. Караганда, ул. Университетская, 28, тел.: 8 (7212) 35–63–16. E-mail: printed@karnu-buketov.edu.kz.

© НАО «Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова», 2026

Chief Editor

Doc. of ped. sciences

L.A. Shkutina

Responsible Secretary

Cand. of ped. sciences

S.B. Mukusheva

Editorial board

G.K. Tleuzhanova,	Cand. of ped. sciences, Buketov Karaganda National Research University (Kazakhstan);
Ye.A. Kostina,	Cand. of ped. sciences, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk (Russia);
B.K. Shaushekova,	Cand. of ped. sciences, Buketov Karaganda National Research University (Kazakhstan);
G.O. Tazhigulova,	Doctor of ped. sciences, Buketov Karaganda National Research University (Kazakhstan);
N.E. Pfeyfer,	Doctor of ped. sciences, Toraighyrov University (Kazakhstan);
G.B. Sarzhanova,	PhD, Buketov Karaganda National Research University (Kazakhstan);
S.K. Abildina,	Doctor of ped. sciences, Buketov Karaganda National Research University (Kazakhstan);
Sartor Valerie,	PhD, The University of New Mexico (USA);
T.V. Masharova,	Doctor of ped. sciences, Moscow City University (Russia);
D. Shamatov,	PhD, Nazarbayev University (Kazakhstan);
R. Shadiev,	PhD, Nanjing Normal University (China);
I.A. Fedosseyeva,	Doctor of ped. sciences, Novosibirsk State Pedagogical University (Russia);
D.A. Kazimova,	Cand. of ped. sciences, Buketov Karaganda National Research University (Kazakhstan);
Zh.A. Karmanova,	Doctor of ped. sciences, Buketov Karaganda National Research University (Kazakhstan);
M. Akif Sözer,	PhD, Professor, Gazi University (Turkey);
D. Spulber,	PhD, Professor, University of Genoa (Italy).

Postal address: 28, University Str., 100024, Karaganda, Kazakhstan

E-mail: vestnikku@gmail.com. *Web-site:* pedagogy-vestnik.buketov.edu.kz

Executive Editor

PhD G.B. Sarzhanova

Proofreaders

S.S. Balkeyeva, A.K. Shakishev, M.M. Kirillova

Computer layout

K.A. Forostyanova

Bulletin of the Karaganda University. "Pedagogy" series. — 2026. — Vol. 31. — Iss. 3(123). — 247 p. — ISSN 2518–7937 (Print). ISSN 2663–516X (Online).

Proprietary: NLC "Karaganda National Research University named after academician Ye.A. Buketov".

Registered by the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan. Rediscount certificate No. KZ18VPY00135990 dated 05.12.2025.

Signed in print 30.09.2026. Format 60×84 1/8. Photocopier paper. Volume 30,87 p.sh. Circulation 200 copies. Price upon request. Order № 121.

Printed in the Publishing house of NLC "Karaganda National Research University named after academician Ye.A. Buketov".

28 University St., Karaganda 100024, Kazakhstan. Tel. (7212) 35–63–16.

E-mail: printed@karnu-buketov.edu.kz.

МАЗМҰНЫ — СОДЕРЖАНИЕ — CONTENTS

БІЛІМ БЕРУДІҢ ТЕОРИЯСЫ МЕН ПРАКТИКАСЫ ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ОБРАЗОВАНИЯ THEORY AND PRACTICE OF EDUCATION

<i>Каратаева Ж.Б., Ниязова А.Е., Иргатоглу А.</i> Оқушылардың бойында мәдениетаралық дискурсивті құзыреттіліктің маңызды құраушы бөлігі ретінде эмоционалды-құндылыққа негізделген компоненттің рөлі.....	7
<i>Шаяхметова Б.К., Омарова Ш.Е., Дрозд В.Г., Омаров М.Т.</i> Концептуальная модель интеграции искусственного интеллекта в методику преподавания математических дисциплин в высшей школе.....	22
<i>Отынишина Г.С., Одинцова С.А., Кенжебаева А.Т.</i> Влияние цифровой образовательной среды на качество профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов.....	36
<i>Shokubayeva Z.Zh., Popandopulo A.S., Tulekova G.M., Antikeyeva S.K.</i> Psychological and pedagogical model for developing career resilience in university students in the process of digitalization of education.....	49
<i>Мухамедкаримова Д.Ф., Умуркулова М.М., Галяпина В.Н., Жекибаева Б.А.</i> Систематический обзор факторов принятия искусственного интеллекта студентами высших учебных заведений: образовательный контекст.....	69
<i>Григорович Л.А., Качалина Е.Б.</i> Наставничество как инструмент трансформации личности и организации.....	78
<i>Токжигитова А.Н., Жумагулова С.К., Аубакирова А.Е., Мухтарқызы К.</i> Параллельное программирование в базах данных: образовательные подходы и перспективы.....	87
<i>Карымсакова А.Е., Баймуратова А.Ж., Лили Н.А.</i> Студенттердің кәсіби құзыреттілігін арттыруға бағытталған STEM-оқыту жүйесін жоспарлау тұжырымдамасы.....	97
<i>Yeshengazina G.S.</i> Digital Technologies as a Means of Developing the Readiness of Future Pedagogue-Psychologists to Work in Inclusive Education.....	108

ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF EDUCATION

<i>Ахтанова С.К., Байсарина С.С., Жуматова Н.Ж., Болатова Г.Ж., Бурдесбекова У.И.</i> Критериальное оценивание как педагогическая технология: смысловые основания и функциональная структура.....	124
<i>Конкабаева Г.Б., Мусабекова Г.Т., Бахтибаева Ф.А.</i> Использование искусственного интеллекта в адаптивном обучении студентов грамматической системе глагола русского языка.....	135
<i>Ахметова Г.С., Рыспаева Д.С., Мусина А.Б.</i> Ағылшын тілі сабақтарында оқушылардың оқылым дағдыларын дамытуда графикалық органайзерлердің әсері.....	150
<i>Zulpykhar Zh., Karelkhan N., Rakhmetov M., Zhilmagambetova R.</i> Experiential Robotics with Artificial Intelligence and Machine Learning Elements: A Pathway to Programming Proficiency and Industry 4.0 Competencies in Education.....	161
<i>Nurgaziev E.U.</i> Innovative learning technologies as a means of increasing students' motivation in geography lessons.....	171
<i>Tongyang Wei, Bulatbayeva A.A., Xiaoqian Huang.</i> Career Development Paths of Volunteer Service Education Managers in Chinese Universities.....	184

<i>Аданов К.Б., Асакаева Д.С., Габдуллин Ж.Г., Альханова А.Т. Влияние коучинговых инструментов на формирование профессиональной субъектности будущих педагогов</i>	<i>196</i>
<i>Муликова С.А., Шкутина Л.А., Мукушева С.Б. Мультимодальная подготовка будущих педагогов социально-гуманитарного направления в условиях цифровой среды.....</i>	<i>209</i>
<i>Бейсенбекова Г.Б., Манашова Г.Н., Нурғалиева С.М., Буртибаева А.К., Ахыбай К.Д. Студенттерді кәсіби іс-әрекетке даярлаудың психологиялық-педагогикалық ерекшеліктері.....</i>	<i>220</i>
<i>Kumpeissova V., Kruzhkova Ye., Kulusheva A. On the issue of introducing an improved model of pedagogical education within the framework of the implementation of innovative educational programs in foreign languages</i>	<i>230</i>
<i>Сулеева К.М., Григоркевич А.А., Григоркевич В.Б., Дюбанова С.И. Формирование волевых качеств бадминтонистов в процессе спортивной подготовки: результаты экспериментального исследования.....</i>	<i>239</i>

Ж.Б. Каратаева^{1*}, А.Е. Ниязова², А. Иргатоглу³

^{1,2}Л.Н. Гумилев атындағы Евразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан;

³Анкарадағы Хаджы Байрам Вели университеті, Анкара, Түркия

(*Хат-хабарға арналған автор. E-mail: zhuldyz_bektemirova@mail.ru)

¹ORCID 0009-0003-0485-9875

²ORCID 0000-0003-1440-800X

³ORCID 0000-0002-0773-4619

**Оқушылардың бойында мәдениетаралық
дискурсивті құзыреттіліктің маңызды құраушы бөлігі ретінде
эмоционалды-құндылыққа негізделген компоненттің рөлі**

Мақалада ағылшын тілі сабағында оқушылардың бойында мәдениетаралық дискурсивті құзыреттілікті дамытуда эмоционалды-құндылыққа негізделген компоненттердің рөлі және олардың өзара байланысы қарастырылған. Зерттеуде дискурсивті құзыреттіліктің теориялық негіздері және оны дамыту жолдары талданды. Авторлар мақалада мәдениетаралық дискурсивті құзыреттілігіндегі эмоционалды және құндылыққа негізделген компоненттердің құрылымына және атқаратын қызметтеріне теориялық шолу жасаған. Оның ішінде ерекше аталатын, дискурсивті құзыреттіліктің сипаттамасы және эмоционалды-құндылыққа негізделген компоненттің функциялары анықталған. Зерттеудің нысаны — шетел тілін оқыту үдерісіндегі мәдениетаралық дискурсивті құзыреттіліктің эмоционалды-құндылыққа негізделген компонентінің рөлі. Зерттеу жұмысының мақсаты — ағылшын тілі сабағында оқушылардың бойында мәдениетаралық дискурсивті құзыреттілікті дамыту барысында оның құраушы бөліктері ретінде эмоционалды және құндылыққа бағытталған компоненттердің маңыздылығын айқындауға негізделеді. Осы мақсатқа жету үшін келесідей міндеттер қарастырылды: 1. эмоционалды-құндылыққа негізделген компоненттерге анықтама беру және құрылымын талдау; 2. шет тілдік білім беру үдерісінде оқушылардың тұлғалық дамуына (екінші тілдік санасы қалыптасып жетілген тұлға) ықпал ететін эмоционалды-құндылыққа негізделген компонентінің функцияларын анықтау. Зерттеудің теориялық маңыздылығы — оқушылардың бойында полимәдени тілдік тұлғаны қалыптастыру үшін шетел тілін оқыту үдерісін эмоционалды-құндылыққа негізделген және жеке тұлғаға бағытталған үдеріс ретінде қарастыра отырып, оқушылардың дискурсивті құзыреттіліктерін қалыптастыру. Зерттеудің практикалық құндылығы — ғылыми зерттеу жұмысының нәтижелері жалпы орта білім беретін оқу орындарындағы оқытудың сапасын арттыруға септігін тигізеді, зерттеу жұмысы барысында жасалған тұжырымдар осы мәселенің одан әрі зерттелуіне негіз бола алады. Зерттеуде ғылыми әдебиеттерге талдау, сауалнама, бақылау және эксперименттік әдістер пайдаланылды.

Кілт сөздер: дискурс, мәдениетаралық дискурсивті құзыреттілік, шетел тілін оқыту, полимәдени тілдік тұлға, екінші тілдік сана, әлемнің тілдік бейнесі, эмоционалды компонент, құндылыққа негізделген компонент.

Kіpіcne

Елімізде шетел тілдерін игеруге деген үлкен сұраныс кейінгі жылдары әлемде болып жатқан әртүрлі интеграциялық үдерістердің дамуы және мемлекетіміздің басқа елдермен халықаралық саяси, мәдени және экономикалық қарым-қатынастарды күшейтуі нәтижесінде орын алды, соның

ықпалынан елімізде жастардың шетел тілдерін меңгеруге құлшынысы артты. Сондай-ақ білім беру мәселесін назарда ұстаған және де дамытуға көп үлес қосқан мемлекет басшысының 2025 жылы 8-қыркүйектегі Қазақстан халқына дәстүрлі жыл сайынғы «Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан: өзекті мәселелер және оны түбегейлі цифрлық өзгерістер арқылы шешу» атты жолдауы тақырыбы аясында атап өткен білім беру саласындағы өзгерістер, соның ішінде адам капиталын дамытуға қатысты жаңа міндеттерді анықтай отырып, жас мамандарды зерттеу жобаларына тартуды көздейтін AI-Sana бағдарламасын жүзеге асыру, мектеп оқушыларының бойында жасанды интеллектпен жұмыс жасау құзыреттілігін дамыту маңыздылығын ескере отырып, жаңа оқыту бағдарламаларын және оқу материалдарын әзірлеу, білім беру саласындағы мамандардың жаңа оқыту технологияларын меңгеру дағдысын қалыптастыру және басқа да маңызды мәселелерді айрықша атап өтті, яғни алға қойылған тапсырмалардың қатарында оқыту үдерісін сапалы, әрі қарқынды дамыту мәселесі назарға алынды [1]. Туындайтын мәселенің бірі ретінде оқыту сапасын жақсарту үшін, ең бастысы, заман талабына сай жаңа оқыту технологияларын қарқынды дамыту, білім беру үдерісінде оқушылардың еркін дамуы, олардың эмоционалды, рухани, мәдени, тұлғалық қалыптасуы, мәдениетаралық қатысымдық құзыреттілігін дамыту, сөйлеу іскерлігін жетілдіру, яғни олардың дискурсивті, лингвомәдени және әлеуметтік-мәдени құзыреттіліктерін дамыту, олардың бойында «полимәдени тілдік тұлғаны» және «екінші тілдік сананы» қалыптастыру.

Қазіргі таңда шет тілдік білім берудің басты мақсаты әлемдік полимәдени қоғамдағы екінші тілдік санасы қалыптасқан мәдениетаралық қатысым субъектісін жетілдіру [2; 90]. Бұл үдерістің қарқынды дамуына ықпал етуші сыртқы факторлар ретінде әлемдік жаһандану, әртүрлі мемлекеттер мен ұлттардың өзара экономикалық, саяси және мәдени қарым-қатынас орнату, соған сәйкес қазіргі уақытта қоғамның полимәдени көрініске ие болуына көз жеткізе аламыз, алайда әрбір этникалық топтың өзіндік мәдени құндылықтарын сақтауы басты мәселе болып саналады. Осыған орай шет тілдік білім беру әдістемесінде кейінгі жылдары пайда болған терминнің бірі — «мәдениетаралық тілдік тұлға» ұғымын талдау барысында, отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектерінде келесідей ұғымдармен ұштасады: «мәдениетаралық қатысым субъектісі» (С.С. Құнанбаева) [2; 116], «когнитивті-лингвомәдени жүйесі қалыптасқан екінші тілдік сана» (И.И. Халеева, Н.Д. Гальскова), «полимәдени тілдік тұлға» (Л.П. Халыпина) [3; 91]. Яғни өмір сапасын жақсарту мақсатында әртүрлі мәдени қоғамдастықтармен өзара қарым-қатынас орнату арқылы өзіндік мәдени және тілдік ерекшеліктерді сақтау.

Отандық ғалым С.С. Құнанбаеваның пікірі бойынша, «мәдениетаралық қатысым субъектісі» оқыту үдерісінде когнитивті деңгейде оқушының шетел тілін игеру мақсатында сол тілде сөйлейтін ұлттың мәдениеті арқылы шет тілді игеретін тұлға, яғни оқушыға бағытталған оқыту үдерісінің нәтижесі ретінде екінші тілдік тұлғаның қалыптасуы [2; 90]. Ал ресейлік ғалым, И.И. Халееваның тұжырымына сәйкес, «когнитивті-лингвомәдени жүйесі қалыптасқан екінші тілдік тұлға моделі» деп өз бойында екінші тілдік санасы қалыптасып жетілген адамның мәдениетаралық қарым-қатынас жасау қабілеті ретінде анықталады, яғни басқа сөзбен жеткізгенде сол әлемнің тілдік бейнесін меңгеруден құралады [4; 250]. Сонымен қатар Ю.Н. Карауловтың пікірінше, «полимәдени тұлғаны» қалыптастыру үшін, ең алдымен, шетел тілін жетік меңгеруден бөлек, шет тілдің шекарасынан шығып, оқылатын тілдің пайдаланушылары, яғни нақты тілдік тұлғаның болмысын, белгілі бір ұлттың тұрмыс-тіршілігін, оның тарихын, мәдениетін білу [5; 7]. «Тілдік тұлға» ұғымына анықтама берген ресейлік зерттеушілердің қатарында, Л.П. Халыпина келесідей түсініктеме ұсынды: «тілдік тұлға» деп әртүрлі деңгейде берілген ауызша және жазбаша мәтіндерді қабылдау және түрлендіру қабілеттерінің жиынтығынан құралған тұлға, яғни тілдік құралдар негізінде нақты белгілері арқылы қалыптасып жетілген тұлға [3; 102]. Қазіргі таңда «екінші тілдік тұлға» термині көптеген салаларда (заманауи шет тілі әдістемесі, лингводидактика, психолингвистика, мәдениетаралық қарым-қатынас және т.б. салаларда) терең зерттеліп жатыр. Ғалымдардың түйіскен пікірлерінің бірі ретінде, екінші тілдік тұлғаның қалыптасуы үшін оның тек шетел тілінде вербалды қарым-қатынасқа түсуі ғана емес, сонымен қатар өмірде, іс-тәжірибеде тұлғаның оқылатын тілде қарым-қатынасқа түсетін белгілі бір әлеуметтік топтың өкілі ретіндегі «әлемнің тілдік бейнесін» (дүниетаным) қалыптастырумен де байланысты. Бұл дегеніміз екінші әлеуметтік-мәдени ортаның болуы, екінші лингвомәдени негіздің қалыптасуы, екінші тілдік сананың жетілуі негізінде ғана шет тілдік оқыту үдерісінің сапалы нәтижесі ретінде екінші тілдік тұлғаның қалыптасуы. Жалпылай келгенде, мәдениетаралық қатысым субъектісін қалыптастырудың алғышарты ретінде екінші тілдік (шетел тілі) сананың жаңа когнитивті-лингвомәдени кешені болуы қажет, бұл дегеніміз оқушының жаңа әлем бейнесіне көшуі

(басқа этностың мәдениеті, өркениеті, шығу тарихы, тілдік ерекшеліктері, наным-сенімдері, өмірлік ұстанымдары, ұлттық коды және т. б.).

Мәдениетаралық қатысым ұғымының шығу тарихы ерте кезеңдерден бастау алады. XX ғасырдың II жартысында ғылымға жаңа ұғым болып енген терминнің даму жолында шетелдік және отандық ғалымдардың үлесі көп болды:

1) Ең алғашқы зерттеушілер қатарында, Голландия мемлекетінің ғалымы, Ян ван Эк өзінің ғылыми еңбектерінде «тілдік құзыреттілік» ұғымын кең мағынада зерттеп, келесідей компоненттерін анықтады: 1. лингвистикалық; 2. дискурсивті; 3. лингвомәдени; 4. әлеуметтік-лингвистикалық; 5. стратегиялық [6; 39].

2) Американдық лингвист Л.Ф. Бахман өз зерттеулерінде келесідей жіктемені ұсынды: 1. ұйымдастырушылық, яғни грамматикалық және мәтіндік құзыреттіліктер жиынтығы; 2. прагматикалық, яғни әлеуметтік-лингвистикалық және лингвомәдени құзыреттіліктер жиынтығы [7; 89].

3) Франция мемлекетінің ғалымы С. Савиньон өзінің зерттеу тақырыбына тиек еткен жұмыстарында келесідей зерттеулерімен бөлісті: тілдік құзыреттілік дегеніміз шетел тілінің лексикалық, морфологиялық, фонетикалық ерекшеліктерін түсініп білу және дұрыс пайдалана алу қабілеті деп түсіндірді.

4) Ресейлік ғалым И.Л. Бим өзінің еңбектерінде лингвистикалық және әлеуметтік-лингвистикалық құзыреттіліктерді мән-мәтінді құрастыра алу және оны түсініп қабылдау, тілдік құралдарды меңгеру қабілеті деп түсінік берді [8; 10].

5) Отандық ғалым С.С. Құнанбаева өзінің ғылыми зерттеулерінде жоғарыда аталған әртүрлі шетелдік және отандық ғалымдардың ой-пікірін ортаға салып, шетел тілін оқыту мақсаттарының әрбір тарихи кезеңде өзгеріп отыруы, оның барлығы тікелей қоғам талабына сәйкес екендігін дәлелдей отырып, XXI ғасырдың басында шетел тілін оқытудың мақсаты және нәтижесі ретінде екінші тілдік тұлға деп анықтап көрсетті [9; 50]. Шет тілдік білім беру әдіснамалық және концептуалдық негізінде көрсетілгендей, соңғы нәтиже болып саналатын-мәдениетаралық қатысым субъектісі, алайда шынайы шет тілдік ортада субъектіні қалыптастыру мүмкін емес, алайда оқушының бойында екінші тілдік сана немесе мәдениет медиаторын қалыптастыруға толық мүмкіндік болады.

Ғалымдардың пікіріне сүйене отырып, мәдениетаралық қатысым субъектісі деп шет тілдік білім берудің теориясы мен практикасындағы әдіснамалық ұстанымдарға, дәлірек айтқанда, когнитивтік, қатысымдық, дискурсивті, әлеуметтік-мәдени, концептуалды, лингвомәдени, жеке тұлғаға бағытталған ұстанымдардың интеграциясына және мәдениетаралық құзыреттіліктердің негізін қалайтын екінші когнитивтік сана ретінде сипатталатын тұлғаны айтуға болады. Яғни XXI ғасырдың заманауи оқу орындарының қызметі мен білім беру мазмұны өзгергені анық. Қазіргі таңда көптеген оқыту-әдістемелік құралдарда кең өріс алып жатқан ұғымдар арасында «компетенттілік», «құзыреттілік» әдістемелік термин сөздер кездесіп жатады. Бұл терминдердің шығу тарихына зер салса, ең алғаш рет «құзыреттілік» терминін Фердинанд Де Соссюр өз еңбектерінде адамның тек тілді үйрету мағынасында ғылыми тұжырымдама жасаған болатын, кейіннен бұл термин тереңірек зерттеліп, жаңаша бір көзқарастар мен пікірлер тудырды. Ф. де Соссюрдың пікірі бойынша, «құзыреттілік дегеніміз тілді игеру барысында қалыптасатын грамматикалық және семантикалық білімдерді игеруде тілдік жүйенің танымдық және интуитивті қабілеттерінің пайда болуы» деп түсінік берді [10; 253]. Осыдан келе, әдістемелік ғылым саласы аясында құзыреттілік деп белгілі бір әрекетті (білім алу) дұрыс, әрі тиімді орындау. Ал «компетенттілік» ұғымына тоқталсақ, француз тілінен аударғанда «заңға сай, компетентті», латын тілінде «сай болу, жарамды», ағылшын тілінде «қабілетті» деген мағынаны берсе, психологиялық сөздіктерде компетенттілік деп тұлғаның қоршаған ортадағы адамдармен тиімді қарым-қатынас жасай алу қабілеті деп анықтама береді. Сонымен құзыреттілік деп оқушының жалпы қабілеті, оның теориялық және практикалық іс-әрекетінің бірлігі болса, ал компетенттілік-білім алу барысында қорытынды нәтиже болатын оқушының компетенттілігін «шәкірттің икемді қабілеттілігі (дайындығы)» деп қарастыратын болса, өмірлік жағдаяттарда оқушының үздіксіз тұлғалық жетілу үдерісі, яғни life long learning, кезінде (шығармашылық қабілет, ұтқыр білім, дағды және іскерліктің қалыптасып жетілу үдерісі), оның алған білім мен ақпаратты қолдана білуі, жаңа ұғымдар мен ақпаратты беру. Осылайша білім беру үдерісінде белгілі бір құзыреттіліктерді игеру барысында оқушылар тек академиялық жетістіктерге жету үшін ғана емес, өмірде шынайы жағдаяттарда әртүрлі мәселелердің шешімін табу барысында игерген білім, білік және дағдыларды тиімді қолдану.

«Дискурс және дискурсивті құзыреттілік» термин сөздері зерттеу жұмысының негізгі ұғымдары болып саналады. XX ғасырдың басында зерттеушілер дискурс ұғымына «өзара байланысқан сөйлемдердің реті» деп анықтама берсе, ал XX ғасырдың соңына қарай ғалымдардың пікірі келесідей болды, дискурс білім беру жүйесіндегі күрделі қатысымдық құбылыс, яғни мәтінді толық түсіну қажеттілігінен туындаған белгілі бір экстралингвистикалық факторлар негізінде мәтін арқылы әлем туралы ілім, ұстанымдар, пікірлер, мақсаттарды және т. б. қабылдауы деп санаған. Қазіргі таңда дискурс ұғымына анықтама берген зерттеушілер қатарында Н.Д. Арутюнов «дискурс деп экстралингвистикалық, әлеуметтік-мәдени, психологиялық, прагматикалық және басқа да аспектілерді қамтитын күрделі мәтін болып табылады» деп атап көрсетті [11; 136]. Тілдің функционалдық бағытын ескере отырып, «сөйлеу әрекеті теориясының» ізбасарлары, Дж. Л. Остин және Дж. Р. Сьёрлдің пікірлеріне сүйене отырып, дискурс іс-әрекетке және нәтижеге бағытталатынын ескере отырып, тілдің тек абстрактілі жүйесі ретінде қарастыруға қатысты теріс пікірін білдірді [12; 2]. Қытай мемлекетінің зерттеушілері Х. Чжон және Дж. Лидің пікірінше, психологиялық призманың жағынан алып қарастырғанда, білім беру және бағыт-бағдар беру контексіндегі дискурс мазмұнының құрылымы және ұсынылуы қарым-қатынас нәтижелеріне, оқушылардың когнитивті қабылдауына, сонымен қатар олардың психологиялық бейімделуіне тікелей әсер етеді [13]. Зерттеуші Е.М. Бастрикованың еңбектерінде «дискурсивті құзыреттілік деп әртүрлі дискурстарды түсіну мүмкіндігі және тілдік конструкторларды пайдалану қабілеті болады, яғни тілдік байланыстарды (шылау, есімдіктер, үстеулер және т. б.) тиімді пайдалану» жатады [14; 348]. Одан бөлек шетелдік зерттеушілердің қатарында Дэвид Нунанның пікіріне сүйенсе, шет тілдік білім беру үдерісінде шынайы өмірден алынған, маңыздылығы жоғары дискурсивті тапсырмаларды орындау негізінде оқушылардың бойында үйлесімді, мағыналы қарым-қатынас орната алу қабілеті қалыптасады. Жеке тұлғаға бағытталған (learner-centered approach) және тапсырмаға негізделген (task-based learning) оқу үдерісінде оқушылардың бойында дискурсивті құзыреттілік қалыптасады, яғни аутенттік тапсырмалар (storytelling, role-plays, debates, problem-solving task және т. б.) қолдану арқылы олардың тұлғалық даму үдерісі қарқынды дамиды [15]. Ал дискурсивті құзыреттіліктің маңызды құраушы бөлігі ретінде эмоционалды-құндылыққа негізделген компонентінің ұғымына тоқталатын болса, алғаш рет өз еңбектерінде тиек еткен ғалымдардың қатарында И.Я. Лернердің және В.В. Краевскийдің енгізген ұғымы ретінде «әлеммен эмоционалды-құндылыққа бағытталған қарым-қатынас» [16; 320], ал В.С. Ледневтің «құндылыққа бағытталған адамның іс-әрекеті» ұғымы [17], А.В. Зеленцованың «тұлғалық тәжірибе» [18], одан бөлек О.М. Хлыстина атап кеткен «құндылыққа негізделген қарым-қатынас» және тағы да басқа пікірлерге ұқсастығы бар түсініктердің бірі эмоционалды-құндылыққа бағытталған компонент [19]. Зерттеушілердің пікіріне сәйкес дискурсивті құзыреттіліктің эмоционалды-құндылыққа негізделген компонентінің қалыптасып дамуы тікелей тұлғаның қоғамдық тәжірибесі мен эмоционалды ауанға байланысты, яғни оқыту үдерісінде оқушының мәдениет арқылы жаңа құндылықтар жүйесін қабылдауы. Философиялық сөздіктерге көз жүгіртсе, құндылық (грекше «аксиос») деп адамның мәдениеттілігінің компоненті ретінде алып қарастырса, белгілі бір құбылыстың жағымды немесе жағымсыз жақтарын білдіретін философиялық, қоғамдық ұғым. Құндылық арқылы адам үшін объектінің қаншалықты маңызды екендігін анықталады. Сонымен құндылық дегеніміз адамның орындауға міндетті ұстанымынан туындайтын қоғамдық идеал болып саналады. Этикалық, эстетикалық, саяси, діни және т.б. негіздері арқылы құндылықтарға тұлғаның немесе қоғамның беретін бағалауы ретінде қарастыратын болса, осы құндылықтар негізінде тұлғаның өмірлік көзқарасының қалыптасуы, оның алға қойған мақсаттарына қол жеткізу үшін ұмтылуы болып анықталады. Е.И. Пассов ұсынған «мәдениеттер диалогы негізінде тұлғалық даму» шет тілдік білім беру концепциясында қарастырылған мәселелердің бірі — мәдени құндылықтардың рөлі [20; 57]. Зерттеушінің номенклатурасында құндылықтардың келесідей жіктелуі ұсынылған: жалпы ұлттық (патриотизм, ұлттық құндылықтар), жалпы тұлғалық (тұлғаның ой және сөз еркіндігі, интернационализм, шындыққа және адам болмысына бағдарланған құндылықтар, ұлтаралық және мәдениетаралық қарым-қатынасқа бағытталған құндылықтар) және құндылық бағдарлары (этикалық, саяси, мәдени, діни көзқарастар негізінде қалыптасатын құндылықтар).

Сонымен қатар құндылықтар қоғамдық-әлеуметтік көрініске ие бола отырып, тұлғаның эмоционалды ауанына да тікелей байланысты. Мәдениетаралық дискурсивті құзыреттіліктің эмоционалды-құндылыққа негізделген компоненттің екінші субкомпоненті ретінде эмоция және сезімді алып қарастыратын болса, эмоция (латынша «толған») — адамның сыртқы және ішкі қозғаушы күштің әсеріне жауап беруі (реакциясы), қоршаған ортамен қарым-қатынас негізінде пайда болатын көңіл-күй. Ағылшын тілінде білім беру үдерісіндегі эмоция мен сезімнің жіктелуін алып қарастыратын

болса, «зиялы (интеллектуалдық) сезім» ретінде оқушының бойында қалыптасатын жаңа тақырыпты түсініп білуге деген құлшыныс, қызығушылық, күмәндану, қанағаттану. Қарым-қатынасты қажет ету мақсатында туындайтын «қатысымдық сезімге» тұлғаның қоршаған ортамен қарым-қатынас орнатуы, ойларын бөлісуі, эмоционалды байланыс орнатуы, сыйластық, достық қарым-қатынасқа түсу. «Тәжірибелік сезім» дегеніміз оқыту үдерісінде оқушының жетістікке қол жеткізу құлшынысының пайда болуы, интеллектуалдық еңбектен алатын қуаныш сезімі, оқу нәтижесінен рахат алу, жетістікке жету. Алайда бұл сезімнің оң және теріс ықпалы оқушының ынтасына тікелей әсер етеді, яғни бұл дегеніміз білім алушының өздігінен шетел тілін оқуы, басқа елдің мәдениеті, шығу тарихы, тілдік ерекшеліктерін ағылшын және өз ана тілінде қабылдауы. Ал тәжірибелік сезімнің жағымсыз әсері ретінде оқушының бойында жауапкершіліктің аз болуы, өз-өзіне қатты сенуі, қоршаған ортаның қажетсіз болуы (мұғалім және сыныптастар) және т.б. теріс әсерлермен сипаттауға болады. Қоршаған ортаның, табиғаттың, өнердің сұлулығын сезініп қабылдауға көмектесетін оқушының бойындағы «эстетикалық сезімді» атап көрсетуге болады. Осыған байланысты, білім беру үдерісінде оқушының әртүрлі мағлұматтарды (шетелдік мәдениет, тарих, этностық болмыс, салт-дәстүр, діни көзқарастар, өмірлік құндылықтар және т.б. тақырыптарды) қабылдау барысында өз бойында қалыптасқан «зиялы, тәжірибелік, қатысымдық және эстетикалық сезімдер» арқылы шет тілді және оның мәдени ерекшеліктерін қабылдап, өз бойында екінші тілдік сананы қалыптастыра алады, яғни оқушылар мәдениет арқылы тілді қабылдап үйренеді.

Ағылшын тілінде білім беру үдерісінде тіл және мәдениет өзара ажырамас құбылыстар, екеуі де адамның танымдық үдерісінің формасына жатады, себебі оқушы тіл арқылы мәдениетті және мәдениет арқылы тілді қабылдап үйренеді. XX ғасырдың ортасында тіл мен мәдениеттің өзара байланысы жайлы көптеген мәліметтер берген Эдвард Сепир және Бенжамин Ли Уорфтың ұсынған гипотезасына сәйкес, тіл арқылы адам әлем бейнесін көре алады және де қоршаған ортаны да тіл көмегімен қабылдайды [21; 298]. Бұл тұрғыда оқушы шетел тілін және шетел мәдениетін өз ана тілі негізінде салыстырмалы-салғастырмалы талдау арқылы жаңа мәдени құндылықтарды, өзге менталитеттің ерекшеліктерін, яғни салт-дәстүр, әдет-ғұрып, наным-сенім, өмір салтының ерекшеліктері және т.б. болып анықталады. Нақты атап айтқанда, шет тілдік білім беру үдерісінде өзге елдің ұлттық болмысын, тілдік ерекшеліктерін танып білуі арқылы оқушының білім және тәрбие алуы, тұлғалық және мәдени дамуы, қоғамдық бейімделуі, өзін-өзі дамытуы, патриоттық және ұлттық сана-сезімнің артуы болып саналады.

Зерттеу жұмысының мақсаты оқушылардың бойында мәдениетаралық дискурсивті құзыреттіліктің маңызды құраушы элементі ретінде эмоционалды-құндылыққа негізделген компоненттің рөлін анықтау. Ол үшін зерттеуде келесідей міндеттер орындалды, атап айтқанда:

1. «мәдениетаралық дискурсивті құзыреттілік» және «эмоционалды-құндылыққа бағытталған компонент» ұғымдарының мазмұны сипатталды;

2. ағылшын тілінде білім беру үдерісінде оқушылардың дискурсивті құзыреттілікті игерудегі эмоционалды-құндылыққа негізделген компоненттің маңыздылығы анықталды.

Әдістер мен материалдар

Зерттеу әдістері: зерттеудің теориялық бөлімінде отандық және шетелдік ғылымдағы «дискурсивті құзыреттіліктің эмоционалды-құндылыққа негізделген компоненті» ұғымына ғылыми талдау жасалынды; зерттеудің эмпирикалық бөлімінде Е.И. Пассовтың ұсынған «мәдениеттер диалогы негізінде тұлғалық даму» номенклатурасында көрсетілген құндылықтардың жіктелуіне сәйкес оқушыларға берілген сауалнама әдісінің көмегімен орындалды.

Зерттеу жұмысының мақсаты мен міндеттерін орындау барысында келесідей әдістер қолданылды: теориялық талдау, математикалық статистика, ақпараттық графика және кесте түрінде ұсынылуы.

Қатысушылар: зерттеу жұмысымызда Астана қаласындағы жалпы орта білім беретін мектептің оқушылары алынды. Жас ерекшеліктерін және оқу қабілеттерін ескере отырып, зерттеуге 9-қазақ сынып оқушылары қатысты.

Тұлғалық қалыптасудың маңызды кезеңі ретінде, өзін-өзі тану және дүниетанымының қалыптасу негізінде, құндылыққа бағытталған бағдарларының қалыптасу кезеңі ретінде оқушының мектеп жасын атап көрсетуге болады. Осы кезеңде жеке тұлғаның рухани дамуы және полимәдени тұлғаның қалыптасып жетілу үдерісі қарқынды түрде жүреді.

Аталмыш мәселелерді зерттеу бойынша Е.И. Пассовтың «мәдениеттер диалогындағы тұлғалық даму» концепциясында ұсынылған орта буын оқушыларының шет тілдік мәдениетті игеру үдерісіндегі білім берудің мақсаты мен міндеттерінің номенклатурасы ұсынылады (1-кесте) [20; 57].

Білім берудің құндылықтар	Білім беру міндеттері
Жалпы ұлттық құндылықтар	Отанға деген махаббат сезімінен туындаған патриотизм сезімін тәрбиелеу, мемлекеттің даму үшін өз үлесін қосу мақсатында азаматтың белсенді қатысуы, азаматтық борышын өтеуі, рухани бай және тәрбиелі қоғамды қалыптастыруға белсене ат салысу
Жалпы тұлғалық құндылықтар	Тұлғаның сыни ойлау және рефлексияны қалыптастырудың қажеттіліктері мен қабілеттері, шындыққа жету қажеттілігін дамыту
Өмірлік құндылықтар	Гуманитарлық дүниетанымның қалыптасуы, қоғамдағы мәселелерді шешу қажеттілігін қалыптастыру (соның ішінде, қоршаған ортаны қорғау мәселесі, әлеуметтік маңызы зор мәселелер және т.б.)
Әлемдік мәдени құндылықтар	Оқушылардың бойында интернационализмді қалыптастыру (яғни, ұлтшылдық пен шовинизм көзқарастарынан алшақ ұстау), дүниежүзі тарихына ортақтастық сезімін тәрбиелеу (оның ішінде, әдебиет, ғылым және өнер туындыларына деген сыйластығын, сонымен қатар әлемдік мәдениетке құлшынысын арттыру)
Тұлғаның құқықтары мен еркіндігі	Қоғамдық таңдаудың қажеттіліктері мен қабілеттерін қалыптастыру, құқықтық тәрбие беру, ар-ұят, намыс және қоршаған ортаға сыйластық қарым-қатынасын қалыптастыру және дамыту
Қарым-қатынас және ынтымақтастық (ұлтаралық, мәдениетаралық)	Қоғамдық және гуманитарлық мәселелерді қарастырып шешуде жеке тұлғалардың ой-пікірін түсіну және сыйластық танытудың қажеттілігі мен қабілеттерін қалыптастыру, әртүрлі көзқарастарды ескере отырып, шешімге келу және қарым-қатынас орната білу

Тұлғаға бағытталған (student-centered approach) парадигмасы тұрғысынан алып қарастырғанда, білім берудің негізгі құндылығы ретінде оқыту үдерісіндегі белсенді болып, терең ой түзіп, өз көзқарасын білдіре алатын оқушыны айта аламыз. Оқушылардың эмоционалды-физикалық тұрғыда өз бойында жоспарлау, жобалау және зерттеу күзиреттіліктерін дамыту негізінде оқыту үдерісі жағымды эмоцияларға толы процеске айналады, басқа сөзбен жеткізгенде, тұлғаға бағытталған оқыту үдерісінің нәтижесі ретінде эмоционалды қалыптасып жетілген және жеке тұлғалық құндылықтарды қалыптастырып жетілдірген, екінші тілдік санасы қалыптасқан мәдениетаралық қатысым субъектісі болып саналады. Жоғарыда көрсетілген Е.И. Пассовтың «мәдениеттер диалогындағы тұлғалық даму» концепциясының мазмұнына сәйкес 9-сынып оқушыларына әртүрлі дидактикалық тапсырмалар (соның ішінде аутенттік мәтіндермен жұмыс жасау, дәлірек айтқанда «миға шабуыл» (brainstorming activity), талқылау (discussion), суреттер бойынша әңгіме құрастыру, мәтінді жалғастыру, «білемін-білгім келеді-танып түсінемін» және т.б.) ұсынылды, берілген тапсырмаларды орындау барысында оқушылардың мәтінді танып-түсіну және қорытындылаудың нәтижесіне салыстырмалы-салғастырмалы талдау әдісі қолданылды.

Нәтижелер және оларды талдау

Зерттеу жұмысы аясында оқушының бойында дискурсивті құзыреттілікті дамыту мақсатында ағылшын тілі пәні арқылы оның эмоционалды-құндылыққа бағытталған компоненттерін жетілдіру мәселесі қарастырылды, себебі шет тілдік білім беру үдерісінде тіл арқылы мәдениетті және мәдениет арқылы тілді үйрену барысында оқушылардың бойында мәдениет медиаторын немесе мәдениет ретрансляторын қалыптастыру, ал осы нәтижеге қол жеткізу үшін оқушының шет тілге және шетел мәдениетіне деген эмоционалды-құндылыққа негізделген қарым-қатынасы арқылы жүретін үдеріс болып саналады. Яғни оқушының өзге мәдениет пен шет тілдің ментальды кеңістігіне енуіне және шетел тілін жетік меңгеруіне оң ықпалын береді.



1-сурет. Мәдениет және тілдің өзара байланысы

Жоғарыда ұсынылған зерттеуші Е.И. Пассовтың «мәдениеттер диалогындағы тұлғалық даму» концепциясының мазмұнына сәйкес шет тілдік білім беру үдерісін лингвомәдени бағытта алып қарастыру арқылы, шет тілдік білім берудің өзара байланысқан аспектілердің маңыздылығын ескере отырып, жеке талдау жасалынды.

1. Танымдық аспектісі (мәдени мазмұны) — мәдениеттану тұрғысынан алып қарағанда оқушының ақпаратты меңгеруі;

2. Дамытушылық аспектісі (психологиялық мазмұны) — оқушының психикалық күйі және қабілеттері;

3. Тәрбиелік аспектісі (педагогикалық мазмұны) — оқушының этикалық, моральдық ұстанымдары;

4. Оқу аспектісі (қоғамдық мазмұны) — оқушының қоғамдық тәжірибені жинақтауы.

Шет тілін және шетел мәдениетін игеруде танымдық аспектінің (лингвомәдени мазмұны) алатын орны маңызды, жалпы шет тілдік білім беру үдерісін алып қарастырғанда: танымдық, дамытушылық, тәрбиелік және оқу аспектілері өзара тығыз байланысқан, ажырамас және білім беру үдерісінде өзара ұштасып, бір-бірін толықтыратын аспектілер жиынтығы. Алайда танымдық аспектінің маңыздылығы және құндылығы ерекше маңызды болып саналады, себебі мәдениетаралық қатысымдық үдерісте диалогке қатысушылардың ұлттық, мәдени, тілдік ерекшеліктерін жетік меңгеруі, бір-бірінің ұлттық менталитетін түсініп қабылдауы көп жағдайда қиындықтар тудырады. Бұл мәселенің шешімін табу үшін, тұлғаның бойында «мәдениеттің моделін» (мәдениет медиаторы) қалыптастыру қажеттілігі туындайды. Ал мәдениет медиаторын (немесе мәдениет ретрансляторы) қалыптастыру үшін, ең алдымен, оқушының ұлттық ментальды кеңістікке енуі, мәдени изоляционизмнің ықпалынан ажырауы, ұлтшылдық пен национализмге жол бермеуіне ықпал ету және санасында қалыптасқан ұлттық құндылықтар мен мәдени ерекшеліктерді ары қарай дамытып, жаңа игерілген мәдениеттің негізінде оқушының рухани жетілуі. Ал оқушының басқа ұлттың мәдениетін, ұлттық құндылықтарын қабылдауы үш деңгейден өтуі арқылы жүзеге асады: а) басқа ұлттың құндылықтарын қабылдау; ә) басқа ұлттың құндылықтарын қоғамдық деңгейде маңыздылығын қабылдау; б) басқа ұлттың құндылықтарын тұлғалық деңгейде маңыздылығын қабылдау арқылы жүзеге асады. Бұл жағдайда, әрбір тұлғаның шетел тілі және шетел мәдениетін қабылдау деңгейі әртүрлі болуы мүмкін. Мысал ретінде, өзге ұлттың тілі мен мәдениетіне деген оқушының эмоционалды қарым-қатынасы келесідей болуы мүмкін: сақ қарауы, түсіністік танытуы, бейтарап болуы, қызығушылық танытуы, әртүрлі эмоционалды күйлерді кешуі, шетел тілін игеруге деген құлшынысының пайда болуы және т.б. Ал, оқушының жеке құндылықтарына негізделген қарым-қатынасы келесідей болуы мүмкін: ілтипат және түсіністік танытуы, толеранттылық, сыйластық немесе қарсыластық білдіруі.

Негізгі орта білім беру және жалпы орта білім беру деңгейлерінде дискурсивті құзыреттілікті дамыту құралдарының арасында ең тиімді, әрі заманауи құралдардың қатарына оқытудың интерактивті әдістері жатады. Олардың қатарында, топтық пікірталас, дискурсивті маркерлермен жұмыс жасау, жобалау технологиясы, миға шабуыл, пікірталас. Басқаша айтқанда, жоғарыда көрсетілген интерактивті оқыту әдістері арқылы біз оқушылардың шетел тілінде тек сөйлеу іскерлігін дамытып қана қоймай, сонымен қатар оқушының когнитивті деңгейде шетел тілін қабылдауына қол жеткізе аламыз. Ағылшын тілін оқыту үдерісінде жоғарыда аталған заманауи интерактивті әдістер арқылы біз оқушылардың бойында мәдениетаралық дискурсивті құзыреттілікті дамытып, эмоционалды тұрғыда қалыптасып жетілген және өз тұлғалық құндылықтарын білетін индивид қалыптастыра аламыз. Сабақтарды өткізу барысында оқушылардың дискурсивті құзыреттілігін дамытып, қалыптастыру үдерісінде қолданылатын жұмыс түрлері ретінде жұптық және топтық жұмыстар іске асырылды.

Тәжірибелік жұмыс барысында ағылшын тіліндегі мәтіндер тікелей эмоционалды-құндылыққа негізделген мазмұнға сәйкес іріктеліп алынды, яғни, қоғамның басты құндылықтары көрініс табатын мәтіндер (тұлға, тұлғалық даму, өмір, бақыт, қоғам және т.б.) және әртүрлі этностардың өмір-салты, наным-сенімдері, мәдениеті мен өркениеті, шығу тарихы және ұлттық болмысы көрініс табатын мәтіндер іріктеліп алынды.

Ағылшын тілін оқыту үдерісінде аутенттік мәтінді таңдау барысында, оның эмоционалды құндылыққа негізделген мазмұны болуы тиіс. Оның ішінде: негізгі құндылықтардың көрініс табуы (өмір, бақыт, махаббат, достық, сатқындық, қоғам, табиғат), оқушының қоршаған ортаға көзқарасын қалыптастыратын түсініктің болуы (personal growth model), жас ерекшелік және лингвопсихологиялық ерекшеліктерді ескеруі, қоғамдық-мәдени мазмұнның қамтылуы және т. б.

Берілген мәтіндермен жұмыс жасау барысында бірнеше кезеңдерге бөліп қарастырдық, солардың ішінде:

- 1) мәтінге дейінгі кезең (pre-reading stage), яғни мотивация және бағыт-бағдар беретін кезең;
- 2) мәтінмен жұмыс жасау кезеңі (while-reading stage), яғни түсініп қабылдау кезеңі;
- 3) мәтінді оқып болғаннан кейінгі кезең (post-reading stage), рефлексия кезеңі.

2-кестеде мәтінмен жұмыс жасау барысында орындалатын жаттығулар мен тапсырмалар топтамасы, сонымен қатар әрбір кезеңнің ерекшеліктері мен артықшылықтары көрсетілді.

2 - к е с т е

№	Мәтінмен жұмыс кезеңдері	Кезеңнің ерекшеліктері мен артықшылықтары	Кезеңде орындалатын жаттығулар мен тапсырмалар
1	Мәтінге дейінгі кезең (мотивация және бағыт-бағдар беретін кезең) Pre-reading stage	Оқушылардың білім, білік және дағдыларын (knowledge, skills and abilities) жаңарту кезеңі; олардың танымдық іс-әрекетін және эмоционалды ауанын іске қосу кезеңі; мәтінмен жұмыс жасауға дейінгі оқушының оң, жағымды эмоционалды күйін анықтау; шет тілдік қарым-қатынас тосқауылдарын (cultural and language barriers) жою; оқушының қоршаған ортамен (peer work, team work) қарым-қатынасын іске қосу; мәтіннің мазмұнына қызықтыру және оқыту мақсатын айқындау. Бұл кезеңде «дұрыс» немесе «бұрыс» жауаптар болмайды	Көрнекілік құралдарын тиімді, әрі ұтқыр пайдалану; brain-storming activity, тура және ауыспалы сұрақтар, «білемін-білгім келеді-танып түсінемін» жаттығуы (алғашқы екі сауалға жауап беру), суретті сипаттау, өз жеке пікіріңді айту. Жаттығулар топтық, жұптық және жеке жұмыстар форматында өткізіледі
2	Мәтінмен жұмыс жасау кезеңі (түсініп қабылдау кезеңі) While-reading stage	Эмоционалды-құндылыққа негізделген мазмұны қамтылған аутенттік мәтінмен жұмыс барысында оқушының жүйелі, мақсатты тапсырманы орындау кезеңі. Бұл кезеңде оқушылар мәтінді оқу барысында: жаңа ақпаратты қабылдау арқылы өз білімін жетілдіреді; автордың эмоционалды-құндылыққа негізделген қарым-қатынасын анықтап білуді үйренеді; қатысымдық-танымдық қызығушылықтары мен қажеттіліктерін қажет деңгейде кеңейтеді; әртүрлі этностардың мәдени, тарихи, қоғамдық ерекшеліктерін анықтап, өзінің туған мәдениетімен салыстырып қарастырады	Аудио-визуалды құралдарды қолдану, мәтін (аутенттік немесе бейімделген), оның ішінде, газет журналдардан алынған мақалалар, әдеби шығармалар, әндер, радио бағдарламалардан алынған үзінділер, хаттар, қысқартылған әңгімелер жатады. Бұл кезеңде «білемін-білгім келеді-танып түсінемін» жаттығуы (алғашқы екі сауалға жауап беру), салыстырмалы диаграмма, сюжеттік пирамида (introduction, main part and conclusion) құрастыру, фишбоун ойыны (кестені толтыру) жаттығулар ұсынылады. Жаттығулар топтық, жұптық форматта беріледі
3	Мәтінді оқып болғаннан кейінгі кезең (рефлексия) Post-reading stage	Бұл кезеңде өзара байланысқан тапсырмалар топтамасын ұсыну арқылы оқушылардың сыни ойлау, эмоционалды және құндылыққа негізделген қарым-қатынасы қалыптастырылады. Оқушылардың өз жеке ой-пікірін ауызша немесе жазбаша түрде жеткізу, қарсылығын немесе қолдауын айтып үйренеді, себеп-салдар құрылымын пайдаланып, қорытындыға келеді	Синквейн, кластер, рөлдік ойын, жобалау жұмысы (project work), эссе, хат жазу, өлең шығару және т. б. интерактивті тапсырмаларды орындау арқылы балалардың сыни талдау, қорытындау және басқа да дағдыларды қалыптастырады. Жаттығулар топтық, жұптық және жеке жұмыс форматтарында беріледі

Аутенттік мәтінді таңдау барысында ескеретін мәселенің бірі оқушының жас ерекшелік және лингвopsихологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, тұлғаның полимәдени даму деңгейін, сонымен қатар қатысымдық-танымдық қажеттіліктерді толық қанағаттандыратын мәтіннің мазмұнына сәйкес

болуы және оқушының жеке қызығушылығын арттыратын ерекшеліктерге ие болуы қажет, осы аталған критерияларды бір сөзбен жеткізгенде, мәтіннің эмоционалды құндылыққа негізделген компонентінің көрсеткіші болуы тиіс.

Зерттеу жұмысының тақырыбы аясында 9-сынып оқушыларына сабақты өткізу барысында Excel for Kazakhstan grade 9, Student's book оқулығында берілген шетел тілі және шетелдік дәстүрлер тақырыбы аясында бірнеше аутенттік мәтіндермен жұмыс жасау барысында оқушылардың бойында дискурсивті құзыреттілікті қалыптастыру мақсатында эмоционалды-құндылыққа негізделген компоненттерінің рөлі айқындалды [22]. Тақырып аясында, видео шолу (video lesson) қамтылды. Мысал ретінде 3-кестеде көрсетілген festival blogs (sand sculpturing and Roswell UFO festivals, winter carnival and Nauryz) ұсынылды.

Сабақтың мақсаты — оқу дағдысын жетілдіру (reading in details) және басқа ұлттардың дәстүрлерін қабылдау және түсіну. Міндеттерге оқушылардың әртүрлі дәстүрлерді анықтап және салыстырып үйренуі, сонымен қатар шетел тілі мен дәстүрінің маңыздылығына қатысты өз ой-пікірін білдіру және өз ұлтының дәстүрімен салыстыра отырып, ерекшеліктерін айқындауы.

Әдебиеттерді талдай отырып, оқушылардың бойында мәдениетаралық дискурсивті құзыреттіліктің маңызды құраушы бөлігі ретінде эмоционалды құндылыққа негізделген компонентінің рөлін анықтау үшін Е.И.Пассовтың ұсынған «мәдениеттер диалогы негізінде тұлғалық даму» номенклатурасында көрсетілген құндылықтардың жіктемесіне сәйкес аутенттік мәтіндермен жұмыс жасау барысында (pre-reading, while-reading, post-reading stages) интерактивті тапсырмалар мен жаттығулар топтамасы қолданылды.

Тәжірибелік оқытуды өткізу барысында оқушыларға сауалнама, ағымдық деңгейді анықтау тесті, жаттығулар мен тапсырмалар топтамасы ұсынылды, тәжірибелік жұмыстың нәтижесі талданды.

Тәжірибелік жұмыс барысында Астана қаласындағы жалпы орта білім беретін мектептің оқушылары қатысты (3-кесте).

3 - кесте

Модуль 6	Мәтін 1	Мәтіндегі эмоционалды құндылыққа негізделген компоненттердің қамтылуы	Мәтінмен жұмыс жасаудың 3 басты кезеңдері және қамтылатын жаттығулар
Traditions and language	Festival's blog	1) шет тілдік өркениеттің ерекшеліктерінің көрініс табуы; 2) оқушылардың жас ерекшелік және лингвопсихологиялық ерекшеліктері ескерілуі; 3) білім беру мазмұнында әлеуметтік-мәдени ерекшеліктерінің ескерілуі; 4) оқушының интеллектуалдық дамуы және эмоционалды -құндылыққа бағытталған дискурсивті құзыреттілігінің қалыптасуы	1. <i>Pre-reading stage</i> : кіріспе бөлім lead-in немесе warm-up activity жаттығуынан басталуы, елімізде аталып өтетін қандай ұлттық мерекелер бар және олардың маңыздылығы аталып, көрнекілік құралдардың көмегімен көрсетіледі (суреттер, ppt форматта презентация немесе видео) 2. <i>While-reading stage</i> : негізгі бөлімде мәтінмен жұмыс барысында оқушылар жаңа сөздерді, негізгі ойды анықтап, маңызды ақпаратты іріктеп үйренеді және өзінің ой-пікірін білдіру арқылы, қорытынды тұжырымға келеді. Бұл бөлімде оқушылармен талдау барысында (discussion) сюжеттік пирамида құрып, ақпараттың құндылығын анықтауға жол береді

Модуль 6	Мәтін 1	Мәтіндегі эмоционалды құндылыққа негізделген компоненттердің қамтылуы	Мәтінмен жұмыс жасаудың 3 басты кезеңдері және қамтылатын жаттығулар
			«Білемін-білгім келеді-танып түсінемін» кестесін толтыру арқылы оқушылар өз ойын жеткізіп үйренеді. 3. Post-reading stage: қорытынды бөлімде берілген ақпаратты игеру мақсатында оқушыларға өздік жұмыс ретінде топтық, жұптық форматта интерактивті тапсырмалар ұсынылады (жобалау технологиясы, диалог құру, эссе жазу, видео түсіру ұсынылады)

Зерттеу жұмысы барысында анықталғандай, аутенттік мәтіндермен жұмыс жасау кезінде A2+ (игеріле қалыптасқан игерім) орта деңгейіндегі оқушылардың қатысымдық және дискурсивтік құзыреттіліктерінің даму көрсеткіші артты. Жоғарыда айтылғандарды негізге ала отырып, қатысушылардың 83 %-ы интерактивті тапсырмаларды орындау кезінде жақсы көрсеткіштерге жетті. Атап айтқанда, оқушылардың қызығушылығын және ішкі мотивациясын оятқан тапсырмалардың ішінде: миға шабуыл (brainstorming activity), сюжеттік пирамида, фишбоул ойыны (fishbowl activity) және жобалау жұмысын атап көрсетуге болады. Аналитикалық талдау жұмысы барысында, қатысымдық және интерактивті ұстанымдарға негізделген сабақты өткізудің арқасында оқушылардың дискурсивті құзыреттілігі дамып, олардың эмоционалды жай-күйі тұрақталды.

Аутенттік мәтіндермен жұмыс жасау барысында 9-сынып оқушылары арасында екі топта қолданылған brainstorming activity интерактивті тапсырмасын орындау және мәліметтерді игерудің нәтижесі алынды: қатысушылар санының 72 %-ы мәтіндермен жұмыс жасау кезінде өз ойын білдіре отырып, алынған ақпаратты үйлесімді (coherence and cohesion), әрі нақты жүйеге келтіріп, мәтіннің идеясын өзінің жеке фондық білімі (background knowledge) негізінде жеткізе алды. Алайда қалған қатысушылар арасында тапсырма орындау барысында келесідей қиындықтар туындады: мәтінді пассивті түрде оқуға бейімделген оқушыларда (grammar-translation method қолданылуы) интерактивті форматта мәтінмен жұмыс жасау барысында кедергілер туындады. Дәстүрлі оқыту әдісі негізінде, ұсынылған мәтінмен жұмыс жасау кезінде оқушылар жеке оқу әдісін қолданады, жалпы мазмұнға қатысты өз жеке пікірін жеткізбейді, соның нәтижесінде мәтінді талдау процесі толық жүрмейді, тек базалық лексика қоры толықтырылады және грамматикалық ережелер қайталанылады. Осыған байланысты, оқушылар арасында алынған сауалнама нәтижесіне сәйкес, 93 %-ды құрайтын оқушылар саны тапсырмалардың қызықты, әрі пайдалы болғандығын атап көрсетті, яғни интерактивті тапсырмаларды орындау барысында әртүрлі тақырыптарды талдау арқылы өз ойларын білдіру және мәселені шешу жолдарын қарастыруы тікелей оң ықпалын беруі және олардың тек академиялық білімділігі артып қана қоймай, қатысымдық және дискурсивті құзыреттілігі артқаны, сонымен қатар креативті ойлау мен сөйлеу дағдылары дамып жетілді. Сабақ барысында белсенділігі төмен оқушылардың қызығушылығын арттыру мақсатында мұғалімнің тарапынан дифференциация әдісі қолданылды, нәтижесінде балалардың тапсырманы танымдық деңгейде қабылдауын анықтау үшін үстемелеуге бағытталған сұрақтары пайдаланылды.

Мәтінге дейінгі кезеңде (мотивация және бағыт-бағдар беретін кезең) оқушылар: I know-I would like to know-I learn кестесінің алғашқы екі бағанына өз жауаптарын жазып белгілеу арқылы өз бойында қалыптасқан білім, білік және дағдыларының деңгейін көрсетті. Бұл кезеңде дұрыс немесе бұрыс жауаптар қарастырылмады. Оқушылар еркін, ауызша форматта тақырыпқа қатысты өз ойларын білдірді. Бұл кезеңде оқушылар тарапынан lead-in тапсырмасын орындау барысында Қазақтың ұлттық мерекелері жайында жалпы мағлұматтар айтылды.

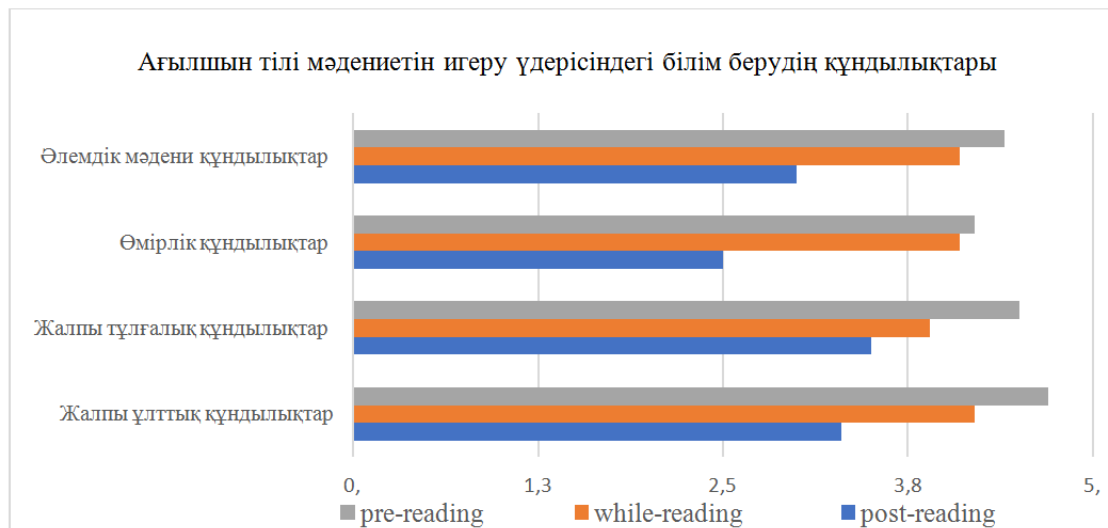
Мәтінмен жұмыс жасау барысында (while-reading stage) оқушылар: each student in small group of 3-4 students should read the text about festivals in Australia, the USA, New Mexico and Kazakhstan. Бұл кезеңде оқушылар өздерінің арнайы білімдері негізінде әр ұлттың мәдени ерекшеліктерін салыстыра отырып, олардың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын анықтап үйренді. Сонымен қатар алған

білімі негізінде қорытынды талдау жасалынды (алдыңғы кезеңде орындаған кестенің үшінші бағаны толтырылды: I know — I would like to know — I learn).

Мәтінді оқып болғаннан кейінгі кезеңде (рефлексия): алынған білімді бекіту мақсатында өздік жұмыс форматында, креативтілік пен жүйелілік дағдыларын пайдалана отырып, жобалау жұмысын іске асырды.

Жалпылай айтқанда, зерттеу жұмысы барысында екі топта қатысқан оқушылардың білім, білік, дағдыларының даму көрсеткіштерінен бөлек, олардың эмоционалдық көңіл-күйі және танымдық іс-әрекетінің даму деңгейі бақылауға алынды. Оқушылардың бойында мәдениетаралық қатысымдық және дискурсивті құзыреттіліктерінің даму динамикасы олардың эмоционалды және құндылыққа негізделген (жалпы ұлттық және жалпы тұлғалық құндылықтар) субкомпоненттерінің қалыптасу деңгейіне тікелей байланыстылығы айқындалды.

Зерттеу жұмысы барысында оқушылардың мәдениетаралық дискурсивті құзыреттілігінің маңызды құраушы бөлігі ретінде эмоционалды және құндылыққа негізделген компонентінің қалыптасуын өлшеу мақсатында Лайкерт шкаласы (5 балдық) негізінде сауалнама алынды. Екі топтың білім алушыларына ұсынылған 10 сұрақтан құралған сауалнаманың (5 балдық) нәтижесі 1-диаграммада көрсетілген. Сұрақтардың құрастырылу реті тікелей сыныптағы эмоционалдық жайлылық пен құндылықтардың маңыздылығын анықтау мақсатында іріктелді.



1-диаграмма. Е.И. Пассовтың ұсынған «мәдениеттер диалогы негізінде тұлғалық даму» номенклатурасында көрсетілген құндылықтардың жіктелуіне сәйкес оқушыларға берілген сауалнама әдісінің нәтижесі

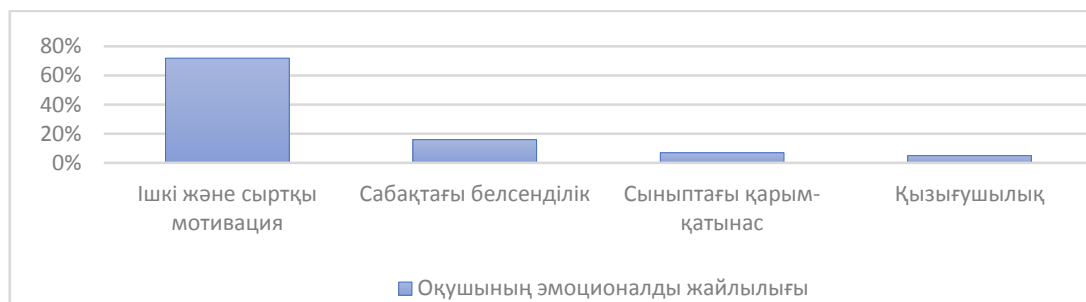
Зерттеу нәтижелері көрсеткендей оқушылардың жалпы ұлттық, жалпы тұлғалық, өмірлік және әлемдік мәдени құндылықтарының даму деңгейлері тікелей оқу дағдысын қалыптастыру сатыларында айтарлықтай көтерілді. Салыстырмалы талдау барысында мәтінді оқып болғаннан кейінгі кезеңде (post-reading stage) көрсеткіш жоғары деңгейде екені анықталды. Алынған мәліметтерге сүйене отырып, топтардағы белсенділігі төмен оқушылармен (5 %) мұғалімнің скаффолдинг әдісін қолдану арқылы үстемелеуші сұрақтар қоюдың нәтижесінде оқушылардың белсенділігі артты. Яғни сұрақтардың қатарында, тақырыпқа сәйкес және оқушының өмірімен байланысты сұрақтар алынды. Мысал ретінде: What similar holidays are celebrated in your country? Which of these holidays do you like more? Why? — What is your favorite family holiday? How does your family celebrate winter holidays? Бағдарлаушы сұрақтар арқылы оқушылар мұғалімге кері байланыс бере отырып, сабақ барысында креативті және критикалық ойлауға, белсенділік танытуға үйренеді, сонымен қатар, олардың ішкі мотивациясы артады.

Салыстырмалы талдау барысында ағылшын тілі сабағында оқушылардың эмоционалды жайлылық деңгейі Лайкерт шкаласы (5 балдық) сауалнамасы негізінде анықталды және нәтижесі 2-суретте көрсетілген. Эмоционалдық күйді анықтау деңгейі келесі критерийлер бойынша анықталды.

Жоғарғы деңгей: тұрақты мотивация, жағымды позитивті эмоция және сезім, белсенді қатысу;

Орташа деңгей: жағдаятқа қарай қызығушылық таныту, тұрақсыз белсенділік;

Төмен деңгей: немқұрайлылық, мазасыздық және сабақта өте төмен қатысу белсенділігі.



2-сурет. Ағылшын тілі сабағында оқушының эмоционалды жайлылығы

Сонымен оқушыларға жүргізілген сауалнама нәтижелерін талдау барысында оқушының эмоционалды жайлылық күйі тікелей сыртқы және ішкі факторлардың әсеріне байланысты (72 %), яғни сыныптағы оқушылар арасындағы қарым-қатынас (7 %), шет тілдік емін-еркін қарым-қатынас ауанының құрылуы (16 %), оқушылар арасында жарыса оқу, бәсекелестік және мұғалімнің тарапынан марапаттау, ынталандыру (5 %), таңдау еркіндігінің берілуі (ой еркіндігі, сөз еркіндігі) және басқа да жолдар арқылы іске асуы нәтижесінде топтардағы көрсеткіш деңгейі артты. Оқушылардың 72 %-ы сыртқы факторлардың маңыздылығын атап көрсетті (мұғалімнің шеберлігі, әртүрлі интерактивті тапсырмаларды орындаудың маңыздылығын белгіледі). Қалған оқушылар сыныптағы қарым-қатынастың айрықша маңызын ескерсе, ең аз көрсеткіш ретінде жеке қызығушылықты белгіледі. Осылайша шетел тілін оқыту үдерісінде аутенттік мәтіндерді тиімді қолданудың нәтижесі (интерактивті оқыту технологияларын және скаффолдинг әдісін пайдалану) ретінде эмоционалды қалыптасып жетілген және жеке тұлғалық құндылықтарды қалыптастырып жетілдірген, екінші тілдік санасы қалыптасқан жеке тұлға болып саналады.

Қорытынды

Берілген зерттеу жұмысының нәтижелеріне сәйкес ағылшын тілі сабағында оқушылардың бойында мәдениетаралық дискурсивті құзыреттілікті дамыту барысында оның құраушы бөлігі ретінде эмоционалды-құндылыққа бағытталған компоненттерінің маңыздылығы айқындалды. Зерттеу мәселесін талдау барысында келесідей міндеттер қарастырылды: дискурсивті құзыреттіліктің құраушы бөлігі ретінде эмоционалды және құндылыққа негізделген компоненттердің анықтамасы берілді және оның құрылымы талданды, сонымен қатар ағылшын тілінде білім беру үдерісінде оқушылардың тұлғалық дамуына ықпал ететін эмоционалды-құндылыққа бағытталған компоненттерінің атқаратын қызметтері анықталды.

Мақалада оқушылардың бойында полимәдени тілдік тұлғаны қалыптастыру үшін шетел тілін оқыту үдерісін эмоционалды-құндылыққа негізделген және жеке тұлғаға бағытталған үдеріс ретінде қарастыра отырып, оқушылардың дискурсивті құзыреттіліктерін қалыптастыру туралы мақалада сипатталды. Білім алушыларға сауалнама жүргізгеннен кейін эмоционалды-құндылыққа бағытталған интерактивті оқыту үлгілерін қолдану сәтті болғаны анықталды. Осылайша зерттеу нәтижелері шет тілдік оқыту үдерісінде оқушылардың мәдениетаралық дискурсивті құзыреттілігінің эмоционалды құндылыққа негізделген компоненті дамиы және білім сапасы артады деген қорытынды жасалынды.

Жалпы алғанда, ғылыми зерттеу жұмысының нәтижелері жалпы орта білім беретін оқу орындарындағы оқытудың сапасын арттыруға септігін тигізеді, зерттеу жұмысы барысында жасалған тұжырымдар осы мәселенің одан әрі зерттелуіне негіз бола алады.

Әдебиеттер тізімі

1 Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Жасанды интеллект дәуіріндегі Қазақстан: өзекті мәселелер және оны түбегейлі цифрлық өзгерістер арқылы шешу» атты Қазақстан халқына жолдауы. — [Электрондық ресурс]. — Қолжеткізу режимі: <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevty-n-kazakstan-halkyna-zholdauy-zhasandy-intellekt-dauirindegi-kazakstan-ozekti-maseleler-zhane-ony-tubegeyli-cifryk-ozgerister-arkyly-sheshu-881957> (Қабылдану мерзімі 08.03.2025)

2 Кунанбаева С.С. Теория и практика современного иноязычного образования [Электронный ресурс] / С.С. Кунанбаева. — Алматы, 2010. — С. 90–116. — Режим доступа: <https://www.academia.edu/105169743>

- 3 Халяпина Л.П. Трансформация концепта «языковая личность» в теории и методике обучения иностранным языкам [Электронный ресурс] / Л.П. Халяпина // Известия Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена. — 2006. — № 21. — С. 91–102. — Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12827592>
- 4 Халеева И.И. О гендерных подходах к теории обучения языкам и культурам / И.И. Халеева // Известия Российской академии образования. — М., 2000. — 250 с.
- 5 Караулов Ю.Н. Русский язык и языковая личность [Электронный ресурс] / Ю.Н. Караулов. — Москва, 1987. — С. 7. — Режим доступа: <https://djvu.online/file/fqmsAzFbP05g0>
- 6 Van Ek J.A. Objectives for foreign language learning. Vol. 1: Scope. [Electronic resource] / Ek J.A. Van // Strasbourg, council of Europe Press. — 1986. — P. 39. — Access mode: https://openlibrary.org/books/OL20647942M/Objectives_for_foreign_language_learning.
- 7 Bachman L.F. Fundamental considerations in language testing [Electronic resource] / L.F. Bachman // Oxford: Oxford Press. — 1990. — P. 89. Access mode: https://www.academia.edu/28794667/Fundamental_Considerations_in_Language_Testing
- 8 Бим И.Л. Немецкий язык. Базовый курс. Концепция, программа [Электронный ресурс] / И.Л. Бим. — Москва: Новая школа. — 1995. — С. 10. — Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01001722386>
- 9 Құнанбаева С.С. Қазіргі шеттілдік білім берудің теориясы мен практикасы [Электрондық ресурс] / С.С. Құнанбаева // — Алматы, 2011. — Б. 50. — Қолжеткізу режимі: <https://t.eruditor.one/file/1572643/>
- 10 Соссюр Ф. Де. Курс общей лингвистики [Электронный ресурс] / Ф. Де Соссюр. — Екатеринбург, Издательство Урал. — 1975. — С. 253. — Режим доступа: https://openlibrary.org/books/OL29576028M/Course_in_General_Linguistics
- 11 Арутюнова Н.Д. Дискурс. Лингвистический энциклопедический словарь [Электронный ресурс] / Н.Д. Арутюнова. — М., 1990. — С. 136. — Режим доступа: <https://rus-yaz.niv.ru/doc/dictionary/linguistic-encyclopedia/articles/405/diskurs>.
- 12 Hui Wang. Exploring discursive patterns in post-lesson mentoring conversations [Electronic resource] / Wang Hui, T. Loughland // Teacher and teacher education. An international journal of research and studies. — 2025. — P. 2. — Access mode: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X25000708>
- 13 Haimei Zheng. From discourse to effectiveness: a communication studies perspectives on college counselors' individual psychological counseling [Electronic resource] / Zheng Haimei, Feng Qing, Wang Guibin // Acta psychologica. — 2025. — P. 3. — Access mode: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001691825011412?ref=pdf_download&fr=RR-2&tr=9d31f4653a53e4c6
- 14 Бастрикова Е.М. Коммуникативная компетенция как лингводидактический феномен / Е.М. Бастрикова // Русская и сопоставительная филология: лингвокультурологический аспект. — Казань, 2004. — С. 348.
- 15 David Nunan. Second language teaching and learning. Covers theoretical and practical aspects of language teaching [Electronic resource] / N. David. — 1999. — Access mode: <https://sciarium.com/file/593323/>
- 16 Краевский В.В. Теоретические основы процесса обучения в советской школе [Электронный ресурс] / В.В. Краевский, И.Я. Лернер. — Москва, 1989. — С. 320. — Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_rc_361238/
- 17 Леднев В.С. Содержание образования [Электронный ресурс] / В.С. Леднев. — Москва, 1989. — С. 360. — Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/010003_000061_39e927fa17828379475662c67f1f7a8b/
- 18 Зеленцова А.В. Личностный опыт в структуре содержания образования (теоретический аспект) [Электронный ресурс] / А.В. Зеленцова. — Волгоград, 1996. — С. 24. — Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000044699>
- 19 Хлыстина О.М. Формирование ценностного отношения к прошлому на материале проповедческого курса «Истории отечества»: дисс. ... канд. пед. наук [Электронный ресурс] / О.М. Хлыстина. — 1997. — С. 241. — Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000181863>
- 20 Пассов Е.И. Коммуникативное иноязычное образование: концепция коммуникативного иноязычного образования «Развитие индивидуальности в диалоге культур» [Электронный ресурс] / Е.И. Пассов. — М., Просвещение, 2000. — С. 57. — Режим доступа: <https://153nsk.ru/wp-content/uploads/2016/12/koncepcija.pdf>
- 21 Edward T. Hall. Beyond culture [Electronic resource] / E. Hall. — 1976. — P. 98. — Access mode: <https://cdn.bookey.app/files/pdf/book/en/beyond-culture.pdf>
- 22 Dooley J. Excel for Kazakhstan. Grade 9 [Electronic resource] / J. Doodley, B. Obee; N.Mukhamedjanova (Trans.) // Exposs publishing. — 2019. — P. 64–68. — Access mode: <https://okulyk.kz/anglijskij-jazyk/469/>

Ж.Б. Каратаева, А.Е. Ниязова, А. Иргатоглу

Роль эмоционально-ценностного компонента, как важная составляющая межкультурной дискурсивной компетенции учащихся

В статье рассматривается роль эмоционально-ценностного компонента и его взаимосвязь с развитием межкультурной дискурсивной компетенции у учащихся на уроках английского языка. В исследовании были проанализированы теоретические основы дискурсивной компетенции и пути её развития. В статье предоставляется теоретический обзор структуры и функций эмоционально-ценностного компонента межкультурной дискурсивной компетенции учащихся в казахских школах. Также в статье рас-

сматриваются описание и структура эмоционально-ценностного компонента межкультурной дискурсивной компетенции. Цель исследования — определение важности эмоционально-ценностного компонента межкультурной дискурсивной компетенции в изучении английского языка. Для достижения цели исследования были рассмотрены и решены следующие задачи: 1. определить структуру эмоционально-ценностного компонента; 2. обозначить функции эмоционально-ценностного компонента, способствующие личностному развитию учащихся (вторичная языковая личность) в процессе обучения иностранному языку. Теоретическая значимость исследования заключается в том, что оно рассматривает процесс обучения иностранному языку как эмоционально-ценностный и личностно-ориентированный процесс с целью формирования поликультурной языковой личности у учащихся. Практическая значимость исследования заключается в том, что результаты научно-исследовательской работы способствуют повышению качества образования в средних образовательных учебных заведениях, а также выводы, сделанные в ходе исследования, могут служить основой для дальнейшего изучения данного вопроса. Методы исследования: анализ научной литературы, опрос.

Ключевые слова: дискурс, межкультурная дискурсивная компетенция, обучение иностранному языку, поликультурная языковая личность, вторичное языковое сознание, языковая картина мира, эмоциональный компонент, ценностный компонент.

Zh.B. Karatayeva, A.Ye. Niyazova, A. Irgatoglu

The role of the emotional and value-based component as an important part of students' intercultural discursive competence

The article examines the role of the emotional and value-based components and their relationship in the development of intercultural discursive competence of students in English lessons. The study analyzed the theoretical foundations of discursive competence and the ways of its development. The article provides a theoretical overview of the structure and functions of the emotional-value component of intercultural discursive competence of students in Kazakh schools. The article also considers the description and structure of the emotional and value-based component of intercultural discursive competence. The purpose of the study is to determine the importance of the emotional and value-based component of intercultural discursive competence in learning English. To achieve the goal of the study, the following tasks were considered and solved: 1. To determine the structure of the emotional and value-based component; 2. To outline the functions of the emotional and value-based component that contribute to the personal development of students in the process of learning a foreign language. The theoretical significance of this study lies in its examination of foreign language learning as an emotional, value-based, and personality-oriented process, with the goal of developing a multicultural linguistic personality in students. The practical significance of this study lies in the fact that the results of this research contribute to improving the quality of education in secondary educational institutions, and the conclusions drawn from this study can serve as a basis for further research on this issue. Research methods: literature review, questionnaire.

Keywords: discourse, intercultural discursive competence, foreign language learning, multicultural linguistic personality, second language consciousness, language picture of the world, emotional component, value component.

References

- 1 (2025). Memleket basshysy Qasym-Zhomart Toqayevtyñ “Zhasandy intellekt dauirindegi Qazaqstan: ozekti maseleler zhane ony tubegeili tsifyrlyq ozgerister arqyly sheshu” atty Qazaqstan khalqyna zholdauy [President Kassym-Zhomart Tokayev’s state of the national address to the people of Kazakhstan “Kazakhstan in the era of artificial intelligence: current challenges and solutions through digital transformation”]. *akorda.kz*. Retrieved from <https://www.akorda.kz/en/president-kassym-jomart-tokayevs-state-of-the-nation-address-to-the-people-of-kazakhstan-kazakhstan-in-the-era-of-artificial-intelligence-current-challenges-and-solutions-through-digital-transformation-1083029> [in Kazakh].
- 2 Kunanbayeva, S.S. (2010). Teoriia i praktika sovremennogo inoiazыchnogo obrazovaniia [Theory and practice of modern foreign languages education]. *www.academia.edu*. Retrieved from <https://www.academia.edu/105169743> [in Russian].
- 3 Khalyapina, L.P. (2006). Transformatsiia kontsepta «yazykovaia lichnost» v teorii i metodike obucheniia inostrannym yazykam [Transformation of the concept “language personality” in theory and methods of foreign language teaching]. *Izvestiia Rossiiskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo univertsiteta imeni A.I. Gertsena — Bulletin of the A.I. Herzen State Pedagogical University of Russia*, 21, 91–102. Retrieved from <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12827592> [in Russian].
- 4 Khaleeva, I. I. (2000). O gendernykh podkhodakh k teorii obucheniia yazykam i kulturam [Gender approach to the theory of teaching languages and cultures]. *Izvestiia Rossiiskoi akademii obrazovaniia — Bulletin of the Russian academy of education* [in Russian].

- 5 Karaulov, Yu.N. (1987). *Russkii yazyk i yazykovaia lichnost* [Russian language and linguistic personality]. *djvu.online*. Retrieved from <https://djvu.online/file/fqmsAzFbP05g0> [in Russian].
- 6 Van Ek, J.A. (1986). Objectives for foreign language learning. Vol. 1: Scope. *Strasbourg, council of Europe Press*. Retrieved from <https://openlibrary.org/books/OL20647942M>
- 7 Bachman, L.F. (1990). *Fundamental considerations in language testing*. Oxford: Oxford Press. Retrieved from <https://openlibrary.org/books/OL20629478M>
- 8 Bim, I.L. (1995). *Nemetskii yazyk. Bazovyi kurs. Kontseptsii, programma* [German language. Basic course. Conception. Program]. *search.rsl.ru*. Retrieved from <https://search.rsl.ru/record/01001722386> [in Russian].
- 9 Kunanbayeva, S.S. (2011). Qazirgi shettildik bilim berudin teoriiasy men praktikasy [Theory and practice of modern foreign languages education]. *teruditor.one*. Retrieved from <https://t.eruditor.one/file/1572643/> [in Kazakh].
- 10 Saussure, F. De (1975). *Kurs obshchei lingvistiki* [Course of general linguistics]. *openlibrary.org*. Retrieved from https://openlibrary.org/books/OL29576028M/Course_in_General_Linguistics [in Russian].
- 11 Arutyunova, N.D. (1990) Diskurs. Lingvisticheskii entsiklopedicheskii slovar [Discourse. Linguistic encyclopedia]. *rus-yaz.niv.ru*. Retrieved from <https://rus-yaz.niv.ru/doc/dictionary/linguistic-encyclopedia/articles/405/diskurs.htm> [in Russian].
- 12 Hui, Wang, & Loughland, T. (2025). Exploring discursive patterns in post-lesson mentoring conversations. *Teacher and teacher education. An international journal of research and studies*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X25000708>.
- 13 Haimei, Zheng, Qing, Feng, & Guibin, Wang. (2025). From discourse to effectiveness: a communication studies perspectives on college counselors' individual psychological counseling. *Acta psychologica*. Retrieved from https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001691825011412?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=9d31f4653a53e4c6
- 14 Bastrikov, E.M. (2004). *Komunikativnaia kompetentsiia kak lingvodidakticheskii fenomen* [Communicative competence as lingua didactical phenomenon]. *Russkaia i sopostovitelnaia filologiya: lingvokulturologicheskii aspekt — Russian and comparative philology: lingua-cultural aspect*. Kazan [in Russian].
- 15 Nunan, D. (1999). *Second language teaching and learning*. Covers theoretical and practical aspects of language teaching. *sciarium.com*. Retrieved from <https://sciarium.com/file/593323/>
- 16 Kraevskiy, V.V., & Lerner, I.Ya. (1989). *Teoreticheskie osnovy protsessa obucheniia v sovetskoii shkole* [Theoretical foundation of teaching process in soviet school]. *rusneb.ru*. Retrieved from https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_rc_361238/ [in Russian].
- 17 Lednev, V.S. (1989). *Soderzhanie obrazovaniia* [The content of education]. *rusneb.ru*. Retrieved from https://rusneb.ru/catalog/010003_000061_39e927fa17828379475662c67f1f7a8b/ [in Russian].
- 18 Zelencova, A.V. (1996). *Lichnostnyi opyt v strukture soderzhaniia obrazovaniia (teoreticheskii aspekt)* [Personal experience in the structure of educational content (theoretical aspect)]. *search.rsl.ru*. Retrieved from <https://search.rsl.ru/record/01000044699> [in Russian].
- 19 Chlistina, O. M. (1997). *Formirovanie tsennostnogo otnosheniia k proshlomu na materiale propovedcheskogo kursa "Istorii otechestva"* [The formation of value-based attitude to past based on the teaching course "History of motherland"]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Retrieved from <https://search.rsl.ru/record/01000181863> [in Russian].
- 20 Passov, E.I. (2000). *Kommunikativnoe inoiazychnoe obrazovanie: kontseptsii kommunikativnogo inoiazychnogo obrazovaniia "Razvitie individualnosti v dialoge kultur"* [Communicative linguistic education: concept of communicative linguistic education "the development of individuality in the dialogue of culture"]. *153nsk.ru*. Retrieved from <https://153nsk.ru/wp-content/uploads/2016/12/koncepcija.pdf> [in Russian].
- 21 Edward, T. Hall (1976). *Beyond culture*. *cdn.bookekey.app*. Retrieved from <https://cdn.bookekey.app/files/pdf/book/en/beyond-culture.pdf>.
- 22 Dooley, J., & Obee, B. (2019). *Excel for Kazakhstan, grade 9. Express publishing*, N. Mukhamedjanova (Trans.) Retrieved from <https://okulyk.kz/anglijskij-jazyk/469/>.

Information about the authors

Karatayeva Zh.B. (contact person) — Doctoral student of the educational program “Foreign Language: Two Foreign Languages”, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan; e-mail: zhuldyz_bektemirova@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-0485-9875>

Niyazova A.Ye. — Candidate of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Theory and Practice of Foreign languages, Associate Professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan; e-mail: naigul73@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1440-800X>

Irgatoglu A. — PhD, Associate Professor, Ankara Haci Bayram Veli University, Ankara, Turkey; e-mail: aydan.irgatoğlu@hbu.edu.tr; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0773-4619>

Б.К. Шаяхметова¹, Ш.Е. Омарова², В.Г. Дрозд³, М.Т. Омаров^{4*}

^{1,4}Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан;

^{2,3}Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан
(*Корреспондирующий автор. E-mail: madiomarovt@gmail.com)

¹ORCID 0000-0002-3891-8234

²ORCID 0009-0003-6667-9634

³ORCID 0000-0002-3439-5819

⁴ORCID 0000-0002-9026-5912

Концептуальная модель интеграции искусственного интеллекта в методику преподавания математических дисциплин в высшей школе

Растущая интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в высшем образовании открывает возможность масштабировать персонализированное обучение и приблизиться к решению классической «проблемы 2 сигма» Блума. В то же время фрагментарное внедрение ИИ-инструментов без методической рамки повышает риск подмены глубокого понимания готовыми ответами, особенно при изучении математики. В статье представлена концептуальная модель интеграции ИИ в методику преподавания математических дисциплин в высшей школе. Модель разработана на основе систематизированного обзора высокорейтинговых публикаций 2019–2025 гг. с учетом национального нормативно-правового контекста Республики Казахстан и опирается на принципы конструктивного выравнивания, педагогического контроля, адаптивности и многоуровневой объяснимости (XAI). Она описывает учебный процесс как целостный цикл, включающий входную диагностику, адаптивную постановку задач, формирующую обратную связь, интерпретируемую учебную аналитику и последующую коррекцию педагогических решений преподавателем. Ключевым элементом модели является строгое разграничение «режима обучения», допускающего контролируемую помощь ИИ для формирования навыков, и «режима оценивания», в котором помощь отключается для сохранения валидности контроля. Особое внимание уделено требованиям к прозрачности алгоритмов, минимально достаточному сбору данных и сохранению ведущей роли преподавателя в управлении учебным процессом. Модель ориентирована на повышение предметных результатов, развитие метапредметных компетенций, усиление академической самостоятельности и создание базы для последующей эмпирической апробации в курсах различного уровня сложности и профиля подготовки студентов.

Ключевые слова: искусственный интеллект в образовании, высшее образование, математическое образование, концептуальная модель, интеллектуальные тьюторские системы, учебная аналитика, объяснимый ИИ (XAI), педагогический дизайн, академическая добросовестность, проблема 2 сигма Блума.

Введение

Цифровая трансформация высшего образования ускорила интеграцию технологий искусственного интеллекта в преподавание математических дисциплин. Международные обзоры фиксируют рост исследований по персонализации обучения, автоматизированной обратной связи, интеллектуальным обучающим системам и аналитике учебных данных; при этом фокус постепенно смещается от локальных апробаций к системным моделям внедрения в университетском контексте [1–3]. Отдельные исследования в области математического образования подтверждают потенциал ИИ-инструментов для усиления практико-ориентированного тренинга, диагностики пробелов и адаптации заданий по уровню подготовленности студентов. Вместе с тем по мере расширения практики все более отчетливо формулируются требования к педагогическому контролю, прозрачности алгоритмов и соблюдению принципов академической добросовестности [4–7].

Степень разработанности темы неоднородна. В высокорейтинговых изданиях опубликованы метаобзоры по применению искусственного интеллекта в высшем образовании, где обобщены эффекты на результаты обучения и описаны ключевые роли технологий: тьюторская поддержка, автоматизированная оценка, сопровождение учебных траекторий, генерация заданий и визуализация сложных объектов. В математическом образовании выявлены два класса решений: узкоспециализированные инструменты для решения типовых задач и визуализации, а также комплексные платформы с элементами адаптивного обучения и интеллектуального тьюторинга. Для математических дисциплин эти

вызовы обостряются необходимостью развивать доказательное мышление и обосновывать каждый шаг решения, что предъявляет повышенные требования к объяснимости и дидактической интеграции ИИ-инструментов.

Опыт международных внедрений демонстрирует, что локальные технологические пилоты без глубокой методической встройки дают краткосрочные эффекты и не обеспечивают устойчивого повышения качества обучения. Наиболее успешны практики, где искусственный интеллект встроен в цикл обучения как инструмент педагогического проектирования и поддержания учебной деятельности: предварительная диагностика, адаптивная постановка задач, формирующее оценивание, адресная обратная связь и рефлексия результатов. В региональном измерении накапливаются публикации о цифровизации и смешанном обучении, однако эмпирическая база по целостным моделям интеграции ИИ в методику преподавания университетской математики остается фрагментарной; преобладают исследования отдельных инструментов и сценариев.

Национальный нормативный контекст Республики Казахстан также подтверждает актуальность такого подхода. Концепция развития искусственного интеллекта на 2024–2029 годы фиксирует необходимость формирования системы обучения и использования ИИ; изменения в государственных общеобразовательных стандартах высшего и послевузовского образования предусматривают разработку и реализацию образовательных программ, направленных на освоение компетенций по применению ИИ; Закон Республики Казахстан «Об искусственном интеллекте» закрепляет требования безопасности, надежности, прозрачности, объяснимости и подконтрольности ИИ-систем; Концепция развития высшего образования и науки на 2023–2029 годы связывает повышение качества высшего образования с цифровой трансформацией и инфраструктурным развитием [8–11]. Следовательно, для преподавания математических дисциплин требуется не только технологический, но и методико-нормативный формат интеграции ИИ.

Постановка проблемы исследования опирается на одну из фундаментальных задач педагогической науки, известную как «проблема 2 сигма» Б. Блума [12], согласно которой средний студент, обучающийся с персональным репетитором, показывает результаты на два стандартных отклонения выше, чем в традиционном классе. Искусственный интеллект впервые предоставляет технологическую возможность для масштабирования эффекта индивидуального обучения, однако именно этот потенциал и обнажает ключевое противоречие. Проблема исследования заключается в отсутствии проработанной концептуальной модели, которая бы органично связывала дидактические цели математического образования в вузе с возможностями и ограничениями искусственного интеллекта. Такая модель необходима как методический ориентир для преподавателей, руководителей образовательных программ и разработчиков ИИ-решений, поскольку она должна определять роли и зоны ответственности преподавателя, обучающегося и алгоритмов, а также содержать критерии педагогической результативности и требования к этике данных. Научная новизна предполагаемой работы состоит в разработке такой модели с опорой на актуальные результаты высокорейтинговых исследований и на принципы доказательного педагогического проектирования.

Гипотеза исследования, подлежащая последующей эмпирической проверке, состоит в том, что концептуальная модель, построенная на принципах педагогического контроля, объяснимости алгоритмов и адаптивности, может способствовать повышению предметной успеваемости студентов и целенаправленному развитию их метапредметных компетенций, снижая при этом риски академической недобросовестности и поверхностного обучения.

Цель статьи — обосновать и представить концептуальную модель интеграции искусственного интеллекта в методику преподавания математических дисциплин в высшей школе, ориентированную на достижение комплекса образовательных результатов:

- предметных (уверенное владение математическим аппаратом);
- метапредметных (развитие критического мышления, навыков саморегуляции и решения нетиповых задач);
- личностных (повышение учебной мотивации и академической самостоятельности).

Для достижения цели ставятся следующие задачи:

- выполнить систематизированный обзор публикаций за последние пять лет по внедрению искусственного интеллекта в высшем образовании и в математическом образовании, выделить функции, эффекты и ограничения технологий;

- определить дидактические принципы и условия, обеспечивающие педагогическую уместность и безопасность применения искусственного интеллекта в математических курсах, включая аспекты объяснимости, формирующего оценивания и академической добросовестности;

- сконструировать модель с фиксацией компонентов и связей: роли преподавателя и студента, учебное содержание, ИИ-инструменты, учебная деятельность, оценивание, данные и контуры управления;

- разработать протокол первичной апробации, а также критерии и индикаторы для последующей эмпирической проверки модели в учебных курсах различного уровня сложности.

Современный массив исследований по искусственному интеллекту в высшем образовании демонстрирует устойчивый переход от описаний отдельных инструментов к попыткам концептуализировать место технологий в учебном цикле. Метаобзоры фиксируют широкий спектр функций: персонализация содержания и темпа, тьюторинг с пошаговой обратной связью, автоматизированная проверка заданий, аналитика учебных данных для преподавателя, генерация вариантов задач. При этом отмечается, что эффект технологий проявляется не сам по себе, а при методическом встраивании в цели и оценочные процедуры курса, когда алгоритмические подсказки согласованы с требуемыми видами деятельности и критериями оценки результатов.

В математическом образовании систематические обзоры выделяют два пласта решений. Первый — специализированные средства, поддерживающие вычисления, визуализацию и проверку промежуточных шагов. Второй — комплексные интеллектуальные тьюторы, способные диагностировать типовые затруднения, регулировать сложность и предоставлять формирующую обратную связь в процессе решения. Эмпирические данные свидетельствуют о сокращении времени на освоение отдельных тем и росте доли верных решений при работе с тьюторами, однако амплитуда эффектов варьирует в зависимости от качества дидактической интеграции: когда подсказки избыточны или не объясняют логику шага, усиливается поверхностная стратегия выполнения, не обеспечивающая перенос на нетиповые формулировки.

Учебная аналитика усиливает роль преподавателя в управлении учебной деятельностью. Для математических дисциплин показано, что сама по себе доступность моментальной обратной связи не гарантирует ее продуктивного использования: определяющими являются постановка учебных задач, организация рефлексии и форматы интерпретации сигналов аналитики. Наиболее перспективны сценарии, где панели преподавателя агрегируют не общие «баллы», а педагогически интерпретируемые индикаторы: устойчивость решения семейств задач, характер типичных ошибок, динамика запросов подсказок [13-14].

Вопрос объяснимости алгоритмических действий принципиален для дисциплин, развивающих доказательное мышление. Концептуальные предложения последних лет подчеркивают необходимость многоуровневой объяснимости: для студента — краткая интерпретация шага с отсылкой к свойствам и утверждениям раздела; для преподавателя — прозрачные основания рекомендаций и диагностик; на уровне курса — документированные правила перехода между уровнями сложности и построения вариантов. Такая конфигурация снижает риск подмены содержания курса готовыми ответами и поддерживает культуру обоснования решений [15–17].

Систематизация рисков внедрения технологий, представленная в литературе, позволяет сгруппировать их в четыре ключевые зоны. Первая — академическая добросовестность: генеративные инструменты требуют перестройки форматов оценивания и введения ясных регламентов по допустимым и недопустимым формам помощи. Вторая — непрозрачность алгоритмов, которая может препятствовать как проверке логики рассуждений студента, так и пониманию оснований для диагностических выводов системы. Третья — приватность и этика данных, включая необходимость минимально достаточного сбора информации и строгого контроля доступа. Четвертая — цифровое неравенство и готовность преподавателей: без целенаправленного повышения квалификации и методического сопровождения даже технологически зрелые решения не дают устойчивого образовательного эффекта. Обобщая, литература указывает на острую необходимость в концептуальной модели, которая системно объединяла бы дидактические цели, функции технологий, режимы педагогической поддержки и оценивания, а также контуры этического регулирования.

Отечественные исследования также подтверждают необходимость сбалансированного внедрения ИИ. Так, М.М. Байбекова и К.Т. Муратова на материале самостоятельной работы студентов показывают двойственный эффект интеллектуальных инструментов: они облегчают доступ к информации и персонализацию учебных материалов, но при чрезмерном использовании могут снижать самостоя-

тельность мышления, критический анализ и способность выполнять аналитические задания без технологической поддержки [18]. Для университетской математики этот вывод особенно значим, поскольку доказательное рассуждение и перенос способов решения требуют не только доступа к подсказкам, но и сохранения самостоятельной когнитивной работы обучающегося.

Основные выводы обзора:

- технологии искусственного интеллекта оказывают положительное влияние на промежуточные результаты при условии явной связи подсказок с целями раздела и задачами оценки;
- для математики ключевым требованием является объяснимость и верифицируемость шагов решения;
- устойчивые эффекты достигаются при сочетании алгоритмической персонализации с ролью преподавателя как организатора деятельности и носителя предметной культуры;
- методическая рамка внедрения должна предусматривать ограничение типов подсказок, регламентацию оценивания и защиту данных обучающихся.

Методы и материалы

Логика методического раздела непосредственно вытекает из выводов обзора: чтобы преодолеть фрагментарность имеющихся данных и разрыв между инструментальными апробациями и дидактически выверенными решениями для университетской математики, необходимо соединить строгий библиографический отбор, прозрачный синтез результатов и экспертную проверку проектируемых решений. В соответствии с этим исследование организовано как последовательность взаимосвязанных этапов: систематизированный поиск и отбор публикаций последних лет, извлечение и структурирование сведений о функциях технологий и условиях их педагогической результативности, тематический синтез с операционализацией целей и показателей, а затем разработка и первичная валидация концептуальной модели средствами экспертной процедуры. Все процедуры спланированы так, чтобы итоговая модель была воспроизводимой, сопоставимой с современными подходами к доказательному проектированию и готовой к дальнейшей эмпирической проверке в учебных курсах.

Методологически работа относится к теоретико-концептуальному исследованию. Поэтому в статье не утверждается факт статистически доказанного повышения успеваемости: эмпирический блок представлен как воспроизводимый протокол будущей апробации модели. Такое уточнение разграничивает результаты моделирования, экспертного обсуждения и последующего педагогического эксперимента.

Поисковая стратегия нацелена на полноту охвата релевантных исследований при контроле качества источников. База для анализа формировалась из публикаций 2019–2025 годов в индексируемых изданиях по образованию и математическому образованию, а также из фундаментальных работ, задающих теоретические ориентиры и сохраняющих актуальность. Запросы строились двуязычно и комбинировали семантические блоки, охватывающие искусственный интеллект в высшем образовании, интеллектуальные тьюторы, адаптивное обучение, учебную аналитику, объяснимость алгоритмов и дидактику университетских математических дисциплин. Для снижения селекционного смещения применялись два независимых цикла скрининга заголовков и аннотаций с последующей сверкой и обсуждением расхождений; при необходимости привлекался третий рецензент. Ответность по этапам поиска и исключениям фиксировалась в виде стандартной блок-схемы, что позволяет проследить путь формирования корпуса источников [19].

Критерии включения определяют тематическую и методическую релевантность. В корпус попадали исследования университетского уровня или переносимые на него, использующие технологии искусственного интеллекта в качестве самостоятельного элемента вмешательства или инструмента поддержания учебной деятельности; требовались четкое описание контекста, функций технологии, дидактического сценария и показателей результатов. Исключались публикации без рецензирования, обзорные заметки без прозрачной методики, исследования исключительно школьного уровня без аргументов переносимости, а также тексты без проверяемых метрик педагогических эффектов. Для контроля качества эмпирических работ использовался единый рубрикатор с оценкой прозрачности дизайна, валидности измерителей, уместности статистических процедур, соответствия выборки заявленным целям и рисков систематической ошибки; результаты оценивания фиксировались в сводной таблице и учитывались при интерпретации эффектов [20].

Извлечение данных велось по стандартизированной форме, обеспечивающей сопоставимость результатов. Для каждой публикации фиксировались: контекст (страна, тип вуза), выборка и уровень

курса, математический раздел, функции примененных технологий (диагностика, адаптация задач, тьюторская поддержка, формирующая обратная связь, учебная аналитика), дидактический сценарий (место и длительность вмешательства в учебном цикле), режим оценивания и ограничения, в том числе связанные с этикой данных и академической добросовестностью. Отдельно кодировались элементы объяснимости: наличие интерпретации подсказок на языке курса, прозрачность оснований рекомендаций для преподавателя, документированные правила переходов между уровнями сложности. Такая детализация позволяет связать эффекты не только с типом технологии, но и с условиями педагогической интеграции, что критично для математических дисциплин.

Синтез результатов осуществлялся в тематическом и нарративном ключе с акцентом на переносимость практик. Публикации группировались по двум пересекающимся измерениям: по функциям технологий и по дидактическим целям курса. В первой плоскости выделялись диагностические средства, системы адаптивной практики, интеллектуальные тьюторы и аналитика обучения; во второй — освоение понятий, развитие доказательных стратегий, формирование умений решения нетиповых задач и поддержка саморегуляции. Внутри каждой клетки матрицы сопоставлялись эффекты и необходимые условия их достижения: соответствие подсказок целям раздела, наличие пошаговой обратной связи, баланс автономии алгоритмов и педагогического контроля, согласование режимов помощи с режимами оценивания. Там, где количественная сопоставимость позволяла, приводились сводные оценки направленности и величины эффектов, однако главным результатом становилось картирование устойчивых связей между функцией технологии и дидактическими целями, что задает каркас для концептуальной модели.

Операционализация целей и показателей была направлена на последующую проверяемость модели в реальных курсах. Для предметных результатов фиксировались доля корректно решенных задач без подсказок, устойчивость переноса на нетиповые формулировки, снижение повторяемости типичных ошибок. Для метапредметных — индикаторы саморегуляции и продуктивного обращения с обратной связью, а также качество обоснований в решениях, оцениваемое по разработанным рубрикам. Для личностного измерения — динамика учебной мотивации и академической самостоятельности. Показатели выбирались таким образом, чтобы их можно было агрегировать до педагогически интерпретируемых сигналов на панели преподавателя и сопоставлять с результатами независимого оценивания, что важно для калибровки сложности и корректировки режимов подсказок.

Разработка концептуальной модели велась как восходящая реконфигурация выявленных практик и ограничений. На основе матрицы функций и целей формировались компоненты и связи модели: роли преподавателя и обучающегося, место технологий в учебном цикле, типология подсказок и уровни объяснимости, правила разграничения режимов обучения и оценивания, контуры данных и этические регламенты. Для каждой точки применения технологий задавались границы автономии алгоритмов, допустимые типы подсказок и требования к прозрачности; для оценочных активностей — механизмы отключения помощи и форматы задания на перенос. Одновременно проектировались минимально достаточные протоколы сбора и использования данных с разграничением доступа и документированием целей аналитики. Такой способ конструирования обеспечивает согласование технологических возможностей с дидактическими требованиями математического образования и создает основу для масштабируемого внедрения [21-22].

Первичная валидация модели должна осуществляться через экспертную процедуру консенсусного типа. В экспертную панель целесообразно включить преподавателей математических дисциплин с опытом цифровой поддержки обучения, специалистов по учебной аналитике и методистов образовательных программ. Экспертам последовательно представляются описание структуры модели, сценарии для типовых разделов и набор индикаторов; оценивание ведется по критериям полноты, реализуемости и управляемости рисков с порогами согласия, установленными заранее. Комментарии используются для уточнения формулировок, усиления требований к объяснимости и корректировки режимов подсказок в сторону предотвращения подмены самостоятельного рассуждения [23-24].

Этические требования учитывались на всех этапах. В анализ включались публикации с описанными процедурами защиты данных участников. Для будущей апробации модели в учебных курсах определяются правила информированного согласия, минимизации и деперсонификации собираемых данных, сроки хранения и порядок доступа, а также регламенты академической добросовестности и ограничения на использование генеративных средств в контрольных активностях. Эти положения согласуются с актуальными рекомендациями по ответственному использованию технологий в образовании и с ожиданиями к прозрачности алгоритмических решений [6-7].

Материальная база исследования включает сформированный корпус статей, шаблоны скрининга и кодирования, сводную матрицу соответствия функций технологий дидактическим целям, рубрики для оценивания качества обоснований и набор протоколов для экспертной процедуры. Такая организация методов и материалов обеспечивает логичное продолжение обзора, устраняет выявленные в литературе пробелы и подводит к следующему шагу — предъявлению концептуальной модели, где алгоритмические функции будут соотнесены с задачами математического образования, распределением ролей участников учебного процесса и правилами работы с данными.

Результаты и их обсуждение

Переход от обзора к модели требует удержать два фокуса: во-первых, дидактические цели университетского курса математики (понятийное понимание, доказательное мышление, перенос стратегий на нетиповые формулировки), во-вторых, ответственные рамки применения ИИ (человекоцентричность, объяснимость, защита данных и академическая добросовестность). Обзор литературы показывает, что устойчивые эффекты достигаются там, где технологии встроены в учебный цикл и управляются преподавателем, а не задают его извне.

Модель опирается на три основания (рис. 1). Первое — конструктивное выравнивание: цели, виды учебной деятельности и оценивание проектируются как согласованное целое, чтобы алгоритмические средства работали не изолированно, а на достижение предметных результатов [25]. Второе — градация когнитивной вовлеченности в логике рамки ICAP: технология должна стимулировать переход от пассивных действий к конструктивным и интерактивным, иначе наблюдаемый прирост по «легким» метрикам не превращается в рост доказательных умений [26]. Третье — профиль компетентности преподавателя TPACK (technological pedagogical content knowledge), в котором технологический компонент добавляется к предметному и педагогическому знаниям, но не заместительно, а инструментально: именно преподаватель задает границы автономии алгоритмов и переводит аналитические сигналы в дидактические решения [27].

Исходя из этих оснований, модель описывает связку «цели — деятельность — оценивание — данные», в которой ИИ выполняет строго определенные функции и действует в понятных преподавателю и студенту режимах. В каждом тематическом блоке цикл включает: диагностический вход; адаптивную постановку задач; пошаговую формирующую обратную связь; интерпретируемую аналитику результатов; коррекцию темпа и содержания. На диагностическом входе система за короткое время выявляет типичные затруднения, не подменяя самостоятельную попытку решения; в адаптивной постановке задач варьируются представления (символическое, графическое, вербальное) и уровень сложности; в процессе решения подсказки ограничены стратегическими ориентирами и проверкой промежуточных шагов; аналитика агрегирует педагогически интерпретируемые индикаторы («устойчивость переноса», «портрет ошибок», «запросы подсказок»), которые преподаватель использует для планирования следующего шага. Такая организация согласуется с данными систематических обзоров по интеллектуальным тьюторам в математике: позитивные эффекты наблюдаются именно там, где технология встроена в цикл и соотнесена с целями раздела [28].

Концептуальная модель интеграции ИИ в преподавание математических дисциплин

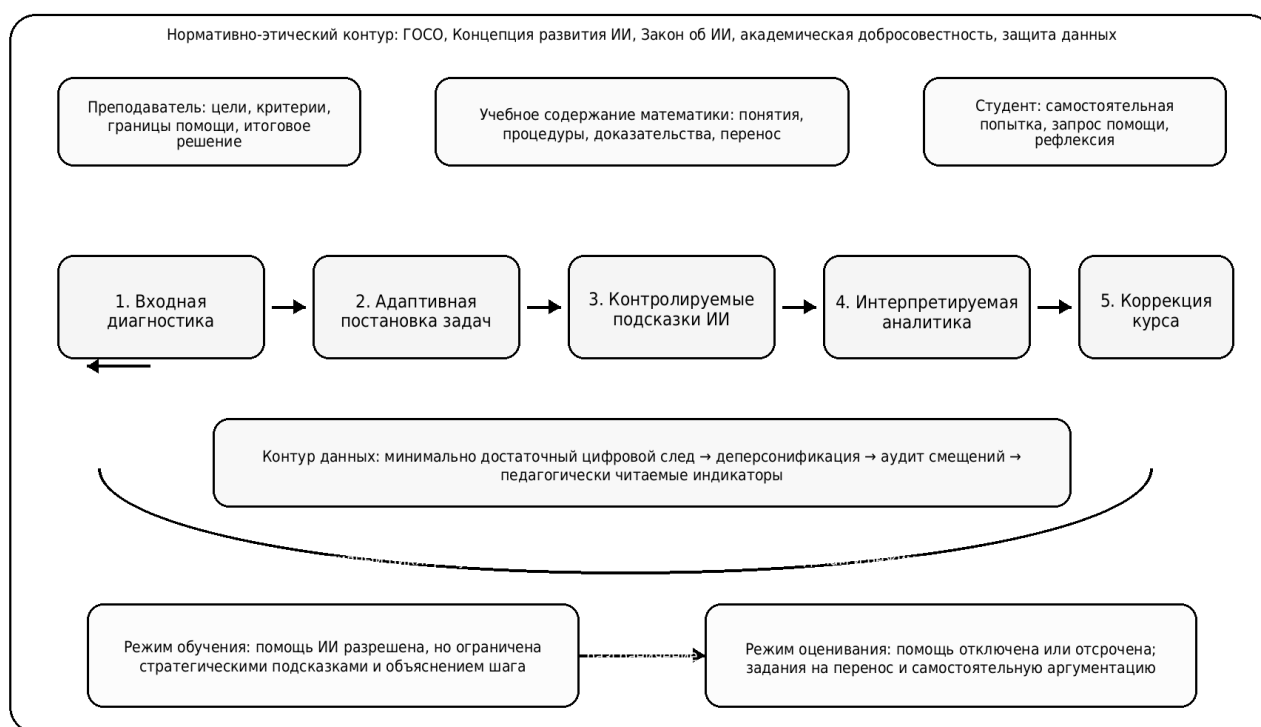


Рисунок 1. Концептуальная модель интеграции ИИ в методику преподавания математических дисциплин в высшей школе

В формализованном виде модель может быть представлена как кортеж $M_{AI} = \langle G, S, T, A, F, L, E, R \rangle$, где G — цели и планируемые образовательные результаты; S — роли преподавателя и студента; T — математическое содержание и типы учебных задач; A — допустимые ИИ-инструменты; F — типы обратной связи и подсказок; L — учебная аналитика и контур данных; E — нормативно-этические ограничения; R — режимы обучения и оценивания. Функция ИИ в этой структуре не является автономной: алгоритм формирует диагностические и рекомендательные сигналы, а педагогическое решение принимает преподаватель.

Ключ к дидактической валидности — объяснимость. На уровне обучающегося каждое вмешательство сопровождается краткой интерпретацией шага на языке понятий раздела (какое свойство используется, почему выбран этот переход); на уровне преподавателя любая рекомендация «привязана» к наблюдаемым признакам (куда сместился профиль ошибок, как менялась доля решений без подсказок); на уровне курса документируются правила генерации вариантов и пороги перехода между уровнями сложности. Эти три слоя объяснимости предотвращают подмену рассуждения готовым ответом и делают алгоритмические действия проверяемыми в дидактических терминах.

Разграничение режимов «обучение/оценивание» закрепляется организационно. В текущей работе допустима регламентированная помощь: метакогнитивные подсказки, указание направления преобразований, проверка корректности промежуточных шагов. В рубежных и итоговых активностях помощь отключается или переводится в отсроченный формат, а задания обязательно содержат элемент переноса на нетиповые формулировки. Для тем, связанных с доказательством, предусмотрена устная верификация ключевых звеньев рассуждения. Такая конфигурация позволяет сочетать персонализацию с требованиями к валидности оценивания.

Контур данных подчиняется принципу минимальной достаточности и прозрачности назначения. Система фиксирует только события, необходимые для дидактических решений: тип задачи, время на шаг, число и тип запросов подсказок, устойчивость решения при изменении формулировки. Персональный уровень доступен преподавателю конкретной группы; на уровне курса данные деперсонифицируются. Цели аналитики, сроки хранения, роли и права доступа документируются заранее; проводятся периодические аудиты на предмет смещения и неравенства эффектов по подгруппам обучающихся. Такой режим соответствует практикам ответственного использования учебной аналитики.

Сбалансирование педагогического приоритета и технологической поддержки требует ясной роли преподавателя в каждом звене цикла. На этапе целеполагания преподаватель задает наблюдаемые результаты и критерии их достижения; на этапе проектирования деятельности выбирает, где алгоритмическая адаптация действительно повышает продуктивность тренинга (например, в вычислительно насыщенных упражнениях), а где она противопоказана (критические звенья доказательства). Во время выполнения заданий преподаватель использует панель с интерпретируемыми индикаторами, но финальные решения (о повторении темы, смене формата, разборах) принимает сам; на этапе контроля он сопоставляет «цифровой след» с независимыми измерителями и корректирует правила подсказок и сложность.

Сценарии для разных разделов математики иллюстрируют практическую работу модели. В математическом анализе адаптивные тренажеры обслуживают рутину вычислений (пределы, производные), при этом подсказки направлены на распознавание структуры задания (выбор эквивалентных преобразований, анализ асимптотики), а разбор доказательств (например, ε - δ -определение предела) проводится преподавателем. В линейной алгебре интерактивные визуализаторы помогают соотносить геометрические и алгебраические представления (собственные векторы, диагонализация), но подсказки не дают окончательных вычислительных схем, а возвращают к проверке условий применимости. В дискретной математике режим «тьюторинга стратегий» поддерживает построение индуктивных доводов, указывая на пропущенные инварианты; итоговая проверка — устная. В теории вероятностей система управляет разнообразием формулировок (словесные, табличные, формальные), а оценка качества байесовских рассуждений остается за преподавателем.

Этический и институциональный каркас внедрения встроен в модель изначально. Курс снабжается положением об ответственности за данные и академическую добросовестность; политика допустимого использования генеративных средств формулируется заранее (допустимые и недопустимые виды помощи, формы раскрытия использования ИИ), а оценивание перестраивается так, чтобы опираться на продукт и процесс (аргументация, рефлексия, перенос), а не только на конечный ответ. В качестве ориентиров используются глобальные документы и отраслевые «дорожные карты», ориентированные на практическую реализуемость и защиту прав участников образовательного процесса.

Наконец, модель задает измеримые индикаторы для последующей эмпирической проверки и итеративной калибровки. Для предметного измерения — доля решений без подсказок, устойчивость переноса на нетиповые формулировки, динамика типичных ошибок; для метапредметного — качество обоснований и управление обратной связью; для справедливости — сравнение эффектов в подгруппах с контролем возможных источников смещения. Такой набор индикаторов позволяет сопоставлять результаты разных курсов и уточнять параметры модели по итогам внедрения.

Представленная модель задает целостный способ интеграции искусственного интеллекта в методику преподавания математических дисциплин и формирует воспроизводимый контур работы курса: диагностический вход, адаптивная постановка задач, формирующая обратная связь и интерпретируемая аналитика с последующей коррекцией темпа и содержания. Ее содержательные результаты состоят в согласовании алгоритмических функций с дидактическими целями и в закреплении педагогического приоритета на этапах, критичных для доказательного мышления. Обобщение литературы и сопоставление с эмпирическими практиками подтверждают, что именно такая логика встраивания технологий обеспечивает устойчивые эффекты без утраты предметной глубины.

Во-первых, диагностический вход и адаптивная постановка задач позволяют оперативно выстроить индивидуальные траектории без разрыва с содержанием курса. Синтез литературы показывает, что сочетание кратких калибровочных активностей и вариативных наборов заданий повышает вероятность преодоления типичных затруднений и сокращает время на освоение базовых процедур, особенно в разделах с высокой вычислительной нагрузкой. В предложенной модели диагностический этап не подменяет самостоятельную попытку решения, а служит ориентиром для подбора сложности и представлений, что снижает риск поверхностного выполнения и поддерживает перенос на нетиповые формулировки.

Во-вторых, формирующая обратная связь организована не как выдача готовых ответов, а как управление вниманием обучающегося к ключевым шагам и основаниям. Разграничение типов подсказок на стратегические ориентиры, проверку корректности промежуточных решений и указание направления преобразований поддерживает осмысленное действие, а не сокращает путь к финальному результату. Это особенно важно для разделов, где оценивается качество рассуждения и построение доказательства.

В-третьих, интерпретируемая аналитика представлена в педагогически читаемых индикаторах. Вместо агрегированных баллов используются показатели, напрямую связанные с целями раздела: устойчивость переноса, портрет типичных ошибок, динамика запросов подсказок, время на ключевые шаги. Подобная форма представления данных облегчает принятие решений преподавателем и снижает вероятность неверной интерпретации сигналов. Кроме того, соотнесение этих индикаторов с независимыми формами оценивания создает основу для калибровки сложности и настройки правил помощи.

В-четвертых, многоуровневая объяснимость снижает ключевые риски непрозрачности алгоритмов и подмены рассуждения. На уровне обучающегося каждое вмешательство сопровождается кратким обоснованием на языке понятий раздела; на уровне преподавателя доступны основания рекомендаций и сведения о паттернах ошибок; на уровне курса документируются правила генерации вариантов и пороги переходов по сложности. Такая архитектура делает алгоритмические действия педагогически проверяемыми.

Сопоставление с практиками по отдельным разделам математики показывает согласованность модели с реальными режимами работы. В математическом анализе адаптивные тренажеры целесообразно использовать для автоматизированной проверки вычислительных процедур, тогда как разбор доказательных элементов проводится в очном формате. В линейной алгебре сочетание визуализаторов и стратегических подсказок помогает выстраивать связь между геометрическими и алгебраическими представлениями без утраты требований к обоснованию. В дискретной математике и теории вероятностей полезны сценарии, где система управляет разнообразием формулировок и отслеживает перенос, а верификация ключевых звеньев довода осуществляется преподавателем.

Условия реализуемости задаются четырьмя группами требований. Первая группа касается подготовки преподавателей: необходимы программы повышения квалификации по интерпретации аналитических индикаторов, настройке режимов подсказок и проектированию оценивания в условиях присутствия искусственного интеллекта. Эти компетентностные ориентиры подтверждают, что технологический компонент должен дополнять, а не заменять предметное и педагогическое знание. Вторая группа — методическое сопровождение: требуются шаблоны сценариев и рубрики для оценивания обоснований, инструкции для обучающихся по продуктивному использованию подсказок и рефлексии обратной связи. Третья — инфраструктура и поддержка эксплуатации: устойчивость платформы, мониторинг отказов, контроль корректности генерации задач. Четвертая — нормативно-этическая рамка: документирование целей аналитики, минимально достаточный сбор и деперсонафикация данных, понятные правила доступа и хранения, а также обновленные регламенты академической добросовестности и оценивания в присутствии генеративных средств.

Ограничения и риски внедрения в контексте математического образования поддаются управлению при соблюдении регламентов. Непрозрачность алгоритмов компенсируется требованием объяснимости и возможностью проверки рекомендаций на уровне курса и преподавателя. Риск подмены самостоятельной деятельности устраняется ограничением типов подсказок и разграничением режимов обучения и оценивания. Проблемы неравного доступа смягчаются обеспечением универсального дизайна курсов и альтернативных форм работы, а также планированием смешанных форматов. Риски смещений в рекомендациях адресуются аудитами по подгруппам обучающихся и корректировкой параметров модели. В совокупности это подтверждает, что устойчивые эффекты достигаются при ясном распределении ролей и ответственности.

Важным результатом является набор операциональных индикаторов для последующей эмпирической проверки. Для предметного измерения определяются доля задач, решенных без подсказок, устойчивость переноса на нетиповые формулировки и снижение повторяемости типичных ошибок. Для метапредметного — качество обоснований, работоспособность стратегий решения и динамика саморегуляции. Для институционального уровня — показатели справедливости рекомендаций по подгруппам и соответствие практик требованиям академической добросовестности. Эти индикаторы позволяют уточнять параметры модели в ходе последующих итераций.

Для снятия ограничения, связанного с отсутствием практического наблюдения, модель дополнена протоколом первичной апробации. Пилот может быть организован в пределах одного тематического модуля продолжительностью 6–8 недель: до начала модуля проводится входная диагностика без ИИ, далее экспериментальная группа работает по циклу модели (диагностика — адаптивные задания — ограниченные подсказки — аналитика — коррекция преподавателем), а контрольная группа осваивает тот же материал в традиционном формате. По завершении выполняются итоговые задания

без ИИ и задания на перенос. Фиксируются доля решений без подсказок, число повторяющихся ошибок, качество обоснований по рубрике, динамика обращений к подсказкам и результат выполнения нетиповых задач. Для статистической обработки могут применяться парный t-критерий или критерий Уилкоксона для сравнения входных и итоговых результатов внутри группы, t-критерий Стьюдента или критерий Манна-Уитни для межгруппового сравнения, а также размер эффекта Cohen's d; уровень значимости задается заранее (например, $p < 0,05$). Такой протокол не подменяет эмпирические результаты, но делает последующую проверку модели воспроизводимой.

Сопоставление итоговой конфигурации модели с рамками конструктивного выравнивания и ICAR показывает, что технологии здесь выступают не как внешний драйвер, а как инструмент достижения наблюдаемых результатов. Формирующая обратная связь и аналитика интегрируются в те виды деятельности, которые ведут к переходу от активного к конструктивному и интерактивному уровню вовлеченности, что является необходимым условием для развития доказательных умений. При этом валидность оценивания поддерживается за счет разграничения режимов помощи и контроля и за счет включения заданий на перенос, что предотвращает наращивание только процедурной успеваемости.

Результаты разработки показывают, что предложенная модель согласует требования математического образования с возможностями искусственного интеллекта и переводит их в набор реализуемых сценариев и регламентов. Она опирается на эмпирически подтвержденные эффекты интеллектуальных тьюторов и учебной аналитики, но устраняет зафиксированные в литературе риски за счет объяснимости, педагогического приоритета и ответственного обращения с данными. Это создает основу для планомерной пилотной апробации на курсах различной сложности с последующей калибровкой параметров по результатам мониторинга и независимых измерений.

Заключение

Проведенное теоретико-концептуальное исследование позволило обосновать, что устойчивое и педагогически оправданное использование искусственного интеллекта в преподавании математических дисциплин возможно лишь в том случае, когда технологии встроены в полноценный учебный цикл и соотнесены с целями курса, типами учебной деятельности и процедурами оценивания. Предложенная концептуальная модель структурирует этот цикл как повторяющуюся последовательность диагностического входа, адаптивной постановки задач, пошаговой формирующей обратной связи и интерпретируемой учебной аналитики, замыкаемой на решения преподавателя. Такая организация позволяет совместить персонализацию и управляемую сложность с развитием доказательного мышления и переносом стратегий на нетиповые формулировки.

Теоретический вклад модели состоит в увязке функций алгоритмов с дидактическими целями высшего математического образования и в спецификации уровней объяснимости, необходимых для педагогической проверяемости рекомендаций. Важным результатом является разграничение режимов обучения и оценивания. Помощь алгоритмов допустима в текущих практиках при строгих ограничениях на типы подсказок и с обязательной интерпретацией шагов на языке содержания; в рубежном и итоговом контроле помощь отключается или переводится в отсроченный формат, а задания требуют переноса и аргументации. Это решение сохраняет валидность оценивания и предотвращает подмену самостоятельной мыслительной деятельности.

Практическая значимость выражается в операционализации сценариев для ключевых разделов математических курсов. Для вычислительно насыщенных тем целесообразны адаптивные тренажеры с автоматической проверкой и контролируруемыми подсказками; для тем, связанных с построением доказательств, — тьюторинг стратегий, выявляющий разрывы в рассуждении и возвращающий обучающегося к недостающим обоснованиям; для разделов с сильной визуальной компонентой — интерактивные визуализаторы, поддерживающие переход между графическими и символическими представлениями. Для преподавателя разработан набор педагогически интерпретируемых индикаторов, позволяющих управлять темпом, сложностью и формами работы группы.

Нормативно-этическая часть модели задает принципы минимально достаточного сбора данных, деперсонификации и документирования целей аналитики, распределения прав доступа и сроков хранения. Регламенты академической добросовестности и допустимые режимы использования генеративных средств закрепляются в материалах курса до начала обучения. В национальном контексте эти положения соотносятся с Концепцией развития ИИ на 2024–2029 годы, обновленными требованиями

ГОСО по освоению компетенций применения ИИ и Законом Республики Казахстан «Об искусственном интеллекте» [8–10].

Ограничения работы связаны с теоретическим характером представленных результатов и необходимостью последующей пилотной апробации модели в курсах различного уровня сложности. Перспективы дальнейших исследований включают сравнительные дизайны с контролем влияющих факторов, продольные измерения переноса и устойчивости, калибровку индикаторов качества обоснований, а также разработку программ повышения квалификации преподавателей с учетом требований к интерпретации аналитических сигналов и настройке режимов подсказок. На институциональном уровне требуется обоснование ресурсной модели сопровождения и технических регламентов, обеспечивающих надежность и масштабируемость решений.

В целом представленная модель демонстрирует, как можно использовать искусственный интеллект для усиления традиционной методики преподавания математики без утраты предметной глубины и академических стандартов. Сочетание педагогического приоритета, многоуровневой объяснимости и ответственного обращения с данными создает основу для управляемого внедрения и дальнейшей эмпирической проверки в реальных образовательных условиях.

Список литературы

- 1 Bond M. A meta-systematic review of artificial intelligence in higher education: a call for increased ethics, collaboration, and rigour / M. Bond, H. Khosravi, M. De Laat et al. // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. — 2024. — Vol. 21. DOI: 10.1186/s41239-023-00436-z
- 2 Wang S. Artificial intelligence in education: a systematic literature review / S. Wang, F. Wang, Z. Zhu et al. // *Expert Systems with Applications*. — 2024. — Vol. 252. DOI: 10.1016/j.eswa.2024.124167
- 3 Gabriel F. Pragmatic AI in education and its role in mathematics learning and teaching / F. Gabriel, J. Kennedy, R. Marrone, S. Leonard // *npj Science of Learning*. — 2025. — Vol. 10. DOI: 10.1038/s41539-025-00315-4
- 4 Opesemowo O.A.G. A systematic review of artificial intelligence in mathematics education: the emergence of 4IR / O.A.G. Opesemowo, H.O. Adewuyi // *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. — 2024. — Vol. 20, No. 7. DOI: 10.29333/ejmste/14762
- 5 Son T. Intelligent tutoring systems in mathematics education: a systematic literature review using the substitution, augmentation, modification, redefinition model / T. Son, T. Nguyen, H. Pham et al. // *Computers*. — 2024. — Vol. 13, No. 10. DOI: 10.3390/computers13100270
- 6 Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations. — [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.ed.gov/sites/ed/files/documents/ai-report/ai-report.pdf>
- 7 Zhu H. Towards responsible artificial intelligence in education: a systematic review on identifying and mitigating ethical risks / H. Zhu, Y. Sun, J. Yang // *Humanities and Social Sciences Communications*. — 2025. — Vol. 12. DOI: 10.1057/s41599-025-05252-6
- 8 Об утверждении Концепции развития искусственного интеллекта на 2024–2029 годы: Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 июля 2024 года № 592. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000592>
- 9 О внесении изменений в приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования»: Приказ и.о. Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 27 августа 2024 года № 419. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2400034991>
- 10 Об искусственном интеллекте: Закон Республики Казахстан от 17 ноября 2025 года № 230-VIII ЗРК. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2500000230>
- 11 Об утверждении Концепции развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023–2029 годы: Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 248. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248>
- 12 Bloom B.S. The 2 sigma problem: the search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring / B.S. Bloom // *Educational Researcher*. — 1984. — Vol. 13, No. 6. — P. 4–16. DOI: 10.3102/0013189X013006004
- 13 Viberg O. The current landscape of learning analytics in higher education / O. Viberg, M. Hatakka, O. Bälter, A. Mavroudi // *Computers in Human Behavior*. — 2018. — Vol. 89. — P. 98–110. DOI: 10.1016/j.chb.2018.07.027
- 14 Ferguson R. Learning analytics: drivers, developments and challenges / R. Ferguson // *International Journal of Technology Enhanced Learning*. — 2012. — Vol. 4, No. 5/6. — P. 304–317. DOI: 10.1504/IJTEL.2012.051816
- 15 Khosravi H. Explainable artificial intelligence in education / H. Khosravi, S. Sadiq, D. Gašević et al. // *Computers and Education: Artificial Intelligence*. — 2022. — Vol. 3. DOI: 10.1016/j.caeai.2022.100074
- 16 Guidotti R. A survey of methods for explaining black-box models / R. Guidotti, A. Monreale, S. Ruggieri et al. // *ACM Computing Surveys*. — 2018. — Vol. 51, No. 5. DOI: 10.1145/3236009

- 17 Rudin C. Stop explaining black-box models for high-stakes decisions and use interpretable models instead / C. Rudin // *Nature Machine Intelligence*. — 2019. — Vol. 1. — P. 206–215. DOI: 10.1038/s42256-019-0048-x
- 18 Байбекова М.М. Влияние ИИ на восприятие и усвоение знаний студентами в процессе самостоятельной работы / М.М. Байбекова, К.Т. Муратова // *Вестник Карагандинского университета. Серия «Педагогика»*. — 2025. — Т. 30, № 4. — С. 106–117. DOI: 10.31489/2025Ped4/106-117
- 19 Page M.J. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews / M.J. Page, J.E. McKenzie, P.M. Bossuyt et al. // *BMJ*. — 2021. — Vol. 372. DOI: 10.1136/bmj.n71
- 20 Hong Q.N. Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT), Version 2018: User guide [Electronic resource] / Q.N. Hong, P. Pluye, S. Fàbregues et al. — Access mode: https://mixedmethodsappraisaltoolpublic.pbworks.com/w/file/attach/127916259/MMAT_2018_criteria-manual_2018-08-01_ENG.pdf
- 21 Anderson T. Design-based research: a decade of progress in education / T. Anderson, J. Shattuck // *Educational Researcher*. — 2012. — Vol. 41, No. 1. — P. 16–25. DOI: 10.3102/0013189X11428813
- 22 Wang F. Design-based research and technology-enhanced learning environments / F. Wang, M.J. Hannafin // *Educational Technology Research and Development*. — 2005. — Vol. 53, No. 4. — P. 5–23. DOI: 10.1007/BF02504682
- 23 Boulkedid R. Using and reporting the Delphi method for selecting healthcare quality indicators: a systematic review / R. Boulkedid, H. Abdoul, M. Loustau et al. // *PLOS ONE*. — 2011. — Vol. 6, No. 6. DOI: 10.1371/journal.pone.0020476
- 24 Niederberger M. Delphi studies in social and health sciences—Recommendations for an interdisciplinary standardized reporting (DELPHISTAR). Results of a Delphi study / M. Niederberger, J. Schifano, S. Deckert et al. // *PLOS ONE*. — 2024. — Vol. 19, No. 8. DOI: 10.1371/journal.pone.0304651
- 25 Biggs J. Teaching for Quality Learning at University [Electronic resource] / J. Biggs, C. Tang. — Access mode: <https://books.google.com/books?id=XhjRBrDAESkC>
- 26 Chi M.T.H. The ICAP framework: linking cognitive engagement to active learning outcomes / M.T.H. Chi, R. Wylie // *Educational Psychologist*. — 2014. — Vol. 49, No. 4. — P. 219–243. DOI: 10.1080/00461520.2014.965823
- 27 Mishra P. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge / P. Mishra, M.J. Koehler // *Teachers College Record*. — 2006. — Vol. 108, No. 6. — P. 1017–1054. DOI: 10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x
- 28 Niño-Rojas F. Systematic review: trends in intelligent tutoring systems in mathematics teaching and learning / F. Niño-Rojas, D. Lancheros-Cuesta, M.T.P. Jiménez-Valderrama et al. // *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*. — 2024. — Vol. 12, No. 1. — P. 203–229. DOI: 10.46328/ijemst.3189

Б.К. Шаяхметова, Ш.Е. Омарова, В.Г. Дрозд, М.Т. Омаров

Жоғары мектепте математикалық пәндерді оқыту әдістемесіне жасанды интеллектіні интеграциялаудың тұжырымдамалық моделі

Жоғары білім беруде жасанды интеллектінің (ЖИ) кеңінен енуі дербестендірілген оқытуды ауқымдауға және Блумның классикалық «2 сигма мәселесіне» жақындауға мүмкіндік береді. Сонымен бірге педагогикалық тұрғыдан негізделген тұтас шеңберсіз ЖИ құралдарын үзік-үзік енгізу, әсіресе математикада, терең түсінуді дайын жауаптармен алмастыру қаупін күшейтеді. Мақалада жоғары мектепте математикалық пәндерді оқыту әдістемесіне ЖИ-ді интеграциялаудың тұжырымдамалық моделі ұсынылған. Модель 2019-2025 жылдардағы жоғары рейтингті жарияланымдарға жасалған жүйелендірілген шолу және Қазақстан Республикасының ұлттық нормативтік-құқықтық контексті негізінде әзірленіп, сындарлы сәйкестік, педагогикалық бақылау, бейімделгіштік және көпдеңгейлі түсіндірмелілік (ХАІ) қағидаттарына сүйенеді. Ол оқу үдерісін бастапқы диагностика, бейімделгіш тапсырма беру, қалыптастырушы кері байланыс, интерпретацияланатын оқу аналитикасы және оқытушы қабылдайтын кейінгі педагогикалық түзетулерден тұратын тұтас цикл ретінде сипаттайды. Модельдің негізгі элементі — дағдыны дамыту кезінде жасанды интеллектінің бақыланатын көмегін пайдалануға мүмкіндік беретін «оқыту режимі» мен бағалаудың шынайылығын сақтау мақсатында көмек көрсету функциясындағы өшірілетін «бағалау режимі» арасындағы ажырату. Ерекше назар алгоритмдердің айқындығына, ең аз жеткілікті деректер жинауға, деректерді жауапты пайдалануға және оқытушының жетекші ролін сақтауға аударылады. Ұсынылған модель пәндік нәтижелерді жақсартуға, метапәндік құзыреттерді дамытуға, академиялық дербестікті күшейтуге, академиялық адалдық тәуекелдерін азайтуға және әртүрлі деңгейдегі оқу курстарында кейінгі эмпирикалық сынаққа негіз қалыптастыруға бағытталған. Сондай-ақ ол оқыту мен бағалау режимдерін ажыратудың нақты ұйымдастырушылық тетіктерін жүйелі түрде ұсынады.

Кілт сөздер: білім берудегі жасанды интеллект, жоғары білім беру, математикалық білім беру, тұжырымдамалық модель, зияткерлік тьюторлық жүйелер, оқу аналитикасы, түсіндірмелі ЖИ (ХАІ), педагогикалық дизайн, академиялық адалдық, Блумның «2 сигма мәселесі».

B.K. Shayakhmetova, Sh.E. Omarova, V.G. Drozd, M.T. Omarov

A Conceptual Model for Integrating Artificial Intelligence into the Methodology of Teaching Mathematical Disciplines in Higher Education

The growing integration of artificial intelligence (AI) into higher education creates an opportunity to scale personalized learning and move closer to solving Bloom's classic "2 Sigma Problem." At the same time, fragmented adoption of AI tools without a pedagogically grounded framework increases the risk of replacing deep understanding with ready-made answers, especially in mathematics. This article presents a conceptual model for integrating AI into the methodology of teaching mathematical disciplines in higher education. The model is based on a systematized review of high-impact publications from 2019 to 2025 and the national regulatory context of Kazakhstan and relies on the principles of constructive alignment, pedagogical control, adaptivity, and multi-level explainability (XAI). It represents the learning process as a holistic cycle that includes entry diagnostics, adaptive task design, formative feedback, interpretable learning analytics, and instructor-led adjustment of teaching decisions. A key element of the model is the strict distinction between a "learning mode," where controlled AI assistance is allowed for skill development, and an "assessment mode," where such assistance is disabled to preserve the validity of evaluation. Special attention is paid to algorithmic transparency, minimally sufficient data collection, and the instructor's leading role. The model is aimed at improving subject-specific outcomes, developing meta-subject competencies, and strengthening academic autonomy.

Keywords: artificial intelligence in education, higher education, mathematics education, conceptual model, intelligent tutoring systems, learning analytics, explainable AI (XAI), instructional design, academic integrity, Bloom's 2 Sigma Problem.

References

- 1 Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., et al. (2024). A meta-systematic review of artificial intelligence in higher education: a call for increased ethics, collaboration, and rigour. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21. DOI: 10.1186/s41239-023-00436-z
- 2 Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., et al. (2024). Artificial intelligence in education: a systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252. DOI: 10.1016/j.eswa.2024.124167
- 3 Gabriel, F., Kennedy, J., Marrone, R., & Leonard, S. (2025). Pragmatic AI in education and its role in mathematics learning and teaching. *npj Science of Learning*, 10. DOI: 10.1038/s41539-025-00315-4
- 4 Opesemowo, O.A.G., & Adewuyi, H.O. (2024). A systematic review of artificial intelligence in mathematics education: the emergence of 4IR. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(7). DOI: 10.29333/ejmste/14762
- 5 Son, T., Nguyen, T., Pham, H., et al. (2024). Intelligent tutoring systems in mathematics education: a systematic literature review using the substitution, augmentation, modification, redefinition model. *Computers*, 13(10). DOI: 10.3390/computers13100270
- 6 (2023). Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations. [www.ed.gov](https://www.ed.gov/sites/ed/files/documents/ai-report/ai-report.pdf). Retrieved from <https://www.ed.gov/sites/ed/files/documents/ai-report/ai-report.pdf>
- 7 Zhu, H., Sun, Y., & Yang, J. (2025). Towards responsible artificial intelligence in education: a systematic review on identifying and mitigating ethical risks. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12. DOI: 10.1057/s41599-025-05252-6
- 8 Ob utverzhenii Kontseptsii razvitiia iskustvennogo intellekta na 2024–2029 gody: Postanovlenie Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 24 iuliia 2024 goda № 592 [On Approval of the Concept for the Development of Artificial Intelligence for 2024–2029: Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 592 dated July 24, 2024.]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000592> [in Russian].
- 9 O vnesenii izmenenii v prikaz Ministra nauki i vysshego obrazovaniia Respubliki Kazakhstan ot 20 iuliia 2022 goda № 2 «Ob utverzhenii gosudarstvennykh obshcheobiazatelnykh standartov vysshego i poslevuzovskogo obrazovaniia»: prikaz i.o. Ministra nauki i vysshego obrazovaniia Respubliki Kazakhstan ot 27 avgusta 2024 goda № 419 [On Amendments to the Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan No. 2 dated July 20, 2022, "On Approval of the State Compulsory Standards for Higher and Postgraduate Education": Order of the Acting Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan No. 419 dated August 27, 2024.]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2400035064> [in Russian].
- 10 Ob iskusstvennom intellekte: Zakon Respubliki Kazakhstan ot 17 noiabria 2025 goda № 230-VIII 3PK [On artificial Intelligence: Law of the Republic of Kazakhstan No. 230-VIII ZRK dated November 17, 2025]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2500000230> [in Russian].
- 11 Ob utverzhenii Kontseptsii razvitiia vysshego obrazovaniia i nauki v Respublike Kazakhstan na 2023–2029 gody: Postanovlenie Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 28 marta 2023 goda № 248 [On approval of the Concept for the Development of Higher Education and Science in the Republic of Kazakhstan for 2023–2029: Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 248 dated March 28, 2023]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248> [in Russian].

- 12 Bloom, B.S. (1984). The 2 sigma problem: the search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring. *Educational Researcher*, 13(6), 4–16. DOI: 10.3102/0013189X013006004
- 13 Viberg, O., Hatakka, M., Bälter, O., & Mavroudi, A. (2018). The current landscape of learning analytics in higher education. *Computers in Human Behavior*, 89, 98–110. DOI: 10.1016/j.chb.2018.07.027
- 14 Ferguson, R. (2012). Learning analytics: drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5/6), 304–317. DOI: 10.1504/IJTEL.2012.051816
- 15 Khosravi, H., Sadiq, S., Gašević, D., et al. (2022). Explainable artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3. DOI: 10.1016/j.caeai.2022.100074
- 16 Guidotti, R., Monreale, A., Ruggieri, S., et al. (2018). A survey of methods for explaining black-box models. *ACM Computing Surveys*, 51(5). DOI: 10.1145/3236009
- 17 Rudin, C. (2019). Stop explaining black-box models for high-stakes decisions and use interpretable models instead. *Nature Machine Intelligence*, 1, 206–215. DOI: 10.1038/s42256-019-0048-x
- 18 Baibekova, M.M., & Muratova, K.T. (2025). Vliianie II na vospriatie i usvoenie znaniy studentami v protsesse samostoiatelnoi raboty [The impact of AI on students' perception and assimilation of knowledge in the process of independent work]. *Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya «Pedagogika» — Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy Series*, 30(4), 106–117. DOI: 10.31489/2025Ped4/106-117 [in Russian].
- 19 Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372. DOI: 10.1136/bmj.n71
- 20 Hong, Q.N., Pluye, P., Fàbregues, S., et al. (2018). Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT), Version 2018: User guide *mixedmethodsappraisaltoolpublic.pbworks.com*. Retrieved from https://mixedmethodsappraisaltoolpublic.pbworks.com/w/file/attach/127916259/MMAT_2018_criteria-manual_2018-08-01_ENG.pdf
- 21 Anderson, T., & Shattuck, J. (2012). Design-based research: a decade of progress in education. *Educational Researcher*, 41(1), 16–25. DOI: 10.3102/0013189X11428813
- 22 Wang, F., & Hannafin, M.J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5–23. DOI: 10.1007/BF02504682
- 23 Boulkedid, R., Abdoul, H., Loustau, M., et al. (2011). Using and reporting the Delphi method for selecting healthcare quality indicators: a systematic review. *PLOS ONE*, 6(6). DOI: 10.1371/journal.pone.0020476
- 24 Niederberger, M., Schifano, J., Deckert, S., et al. (2024). Delphi studies in social and health sciences—Recommendations for an interdisciplinary standardized reporting (DELPHISTAR). Results of a Delphi study. *PLOS ONE*, 19(8). DOI: 10.1371/journal.pone.0304651
- 25 Biggs, J., & Tang, C. (2011). Teaching for Quality Learning at University. *books.google.com*. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=XhjRBrDAESkC>
- 26 Chi, M.T.H., & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219–243. DOI: 10.1080/00461520.2014.965823
- 27 Mishra, P., & Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. DOI: 10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x
- 28 Niño-Rojas, F., Lancheros-Cuesta, D., Jiménez-Valderrama, M.T.P., et al. (2024). Systematic review: trends in intelligent tutoring systems in mathematics teaching and learning. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 12(1), 203–229. DOI: 10.46328/ijemst.3189

Information about the authors

Shayakhmetova B.K. — Candidate of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Mathematical Analysis and Differential Equations, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: kazahzavod@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3891-8234>

Omarova Sh.E. — Candidate of Economic Sciences, Professor, Karaganda Economic University of Kazpotreboysuz, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: sheo_1953@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-6667-9634>

Drozd V.G. — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Karaganda Economic University of Kazpotreboysuz, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: vgdrozdz@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3439-5819>

Omarov M.T. (contact person) — Master of Natural Sciences, Doctoral Student, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: madiomarovt@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9026-5912>

Г.С. Отыншина^{1*}, С.А. Одинцова², А.Т. Кенжебаева³

^{1,2}Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан;

³Таразский университет имени М.Х. Дулати, Тараз, Казахстан

(*Корреспондирующий автор. E-mail: gotynshina@bk.ru)

¹ORCID 0000-0002-3296-9671

²ORCID 0000-0003-2344-2875

³ORCID 0000-0002-2895-1129

Влияние цифровой образовательной среды на качество профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов

Статья посвящена анализу влияния цифровой образовательной среды на качество профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов. Современные требования к педагогической деятельности предполагают высокий уровень цифровой грамотности и умение эффективно использовать технологии в образовательной практике. В связи с этим особое внимание уделяется интеграции цифровых ресурсов в образовательный процесс, а также формированию ИКТ-компетентностей, способствующих повышению качества педагогического образования. На основе анализа отечественных и зарубежных исследований, содержания образовательной программы «Педагогика и методика начального обучения» и данных педагогического эксперимента выявлены факторы, определяющие условия эффективного функционирования цифровой образовательной среды. Определены механизмы повышения результативности при применении цифровых образовательных технологий в формировании профессионально значимых компетенций будущих педагогов. Особое внимание уделяется практическому применению данных инструментов в педагогическом процессе, их влиянию на мотивацию, вовлеченность и развитие профессиональных компетенций студентов. Ключевые выводы свидетельствуют о том, что системное внедрение цифровых образовательных технологий повышает готовность будущих учителей начальных классов к цифровой трансформации образовательного процесса и способствует развитию адаптивных педагогических стратегий. В то же время эффективность использования цифровых образовательных технологий во многом зависит от уровня цифровой компетентности преподавателей и студентов, качества педагогического дизайна курсов и организации обратной связи, что определяет перспективы дальнейших исследований в данном направлении.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, профессиональная подготовка, профессиональные компетенции, профессиональная компетентность, будущий учитель начальных классов, цифровые образовательные инструменты и технологии.

Введение

Современное образование переживает этап активной цифровой трансформации, оказывающей влияние на профессиональную подготовку педагога. Для учителя начальных классов, выполняющего обучающую, развивающую и воспитательную функции, владение цифровыми средствами обучения и интерактивными методами становится обязательным элементом профессиональной компетентности. В этой связи особую значимость приобретает осмысление и систематизация роли цифровых платформ, ИКТ и интерактивных форм обучения в формировании компетенций педагогов на этапе их профессионального становления. Переход к цифровой модели образования требует не только освоения технологий, но и готовности к перестройке педагогического мышления. Цифровая образовательная среда предлагает новые форматы взаимодействия, инструменты визуализации и интерактивности, меняет способы оценки и рефлексии. Внедрение новых образовательных моделей в систему подготовки будущих учителей начальных классов обуславливает приоритетную роль цифровой образовательной среды.

В условиях роста доступности цифровых платформ (Moodle, Google Classroom, BilimLand, Zoom, Microsoft Teams) возрастает необходимость изучения их влияния на повышение качества образовательного процесса и уровня подготовки обучающихся.

Современная система высшего педагогического образования испытывает существенные изменения, связанные с цифровой трансформацией образовательного процесса. Цифровые технологии становятся не только формой организации обучения, но и инструментом формирования профессиональ-

ных компетенций будущих педагогов, включающих методические и цифровые. Значимость исследования определяется необходимостью оценки того, в какой мере применение цифровых образовательных технологий способствует либо препятствует качественной профессиональной подготовке учителей начальной школы в условиях активной цифровизации образовательной среды.

Как отмечает В.И. Колыхматов, современный учитель должен быть готов к непрерывному обучению, гибко адаптироваться к образовательным изменениям и использовать инновационные технологии, включая цифровые ресурсы и интерактивные методы, в целях повышения эффективности образовательного процесса [1].

По мнению И.А. Зимней, цифровая образовательная среда становится естественной частью профессионального становления педагога, обеспечивая новые возможности для формирования ключевых и метапредметных компетенций. Современная система педагогического образования переживает глубокие трансформации под воздействием процессов цифровизации и стремительного развития информационно-коммуникационных технологий. В этих условиях одним из ключевых направлений модернизации высшего педагогического образования является совершенствование подготовки будущих учителей начальных классов посредством использования средств цифровых образовательных технологий [2].

А.А. Андреев и М.В. Моисеева подчеркивают, что цифровые образовательные технологии выступают важнейшим инструментом обновления содержания педагогического образования и повышения его доступности. Использование цифровых образовательных технологий позволяет организовать гибкий, индивидуализированный образовательный процесс, обеспечивающий доступ к интерактивным электронным ресурсам, цифровым платформам, мультимедийным учебным материалам и инструментам совместной деятельности [3].

Как отмечает Е.С. Полат, дистанционные формы обучения способствуют активизации познавательной деятельности студентов, развитию критического мышления, коммуникативных умений и навыков в цифровой образовательной среде [4].

Обоснованность обращения к исследуемой проблеме подтверждается положениями действующих нормативно-правовых документов в сфере образования — Закона Республики Казахстан «Об образовании» [5], Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023–2029 годы [6], Концепции развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023–2029 годы [7], Концепции цифровой трансформации, развития отрасли информационно-коммуникационных технологий и кибербезопасности на 2023–2029 годы [8], Требований к организациям образования по предоставлению дистанционного обучения и правил организации учебного процесса по дистанционному обучению и в форме онлайн-обучения по образовательным программам высшего и (или) послевузовского образования [9], в которых подчеркивается необходимость цифровизации образовательного процесса и формирования профессиональных и цифровых компетенций будущих педагогов.

Кроме того, значимость исследования подтверждается международными тенденциями развития педагогического образования, отраженными в документах UNESCO, OECD, Европейской комиссии, где *blended learning* и *online learning* рассматриваются как современные модели организации образовательного процесса в подготовке будущих учителей. В международной практике система педагогической подготовки направлена на развитие навыков — гибких (*soft skills*), профессиональных (*hard skills*), цифровых (*digital skills*), обеспечивающих профессиональную мобильность и готовность к работе в цифровой образовательной среде.

Востребованность обусловлена модернизацией Профессиональных стандартов для педагогов организаций образования [10], в которых зафиксированы требования к владению учителем информационно-коммуникационными и цифровыми технологиями, умению использовать электронные и цифровые образовательные ресурсы, а также организовывать обучение в цифровой образовательной среде. Для учителя начальных классов данные требования предполагают не только информационную и компьютерную грамотность, но и методическую готовность к использованию цифровых средств в учебном процессе. Современная практика организаций образования Республики Казахстан демонстрирует устойчивую потребность в учителях, умеющих проектировать и реализовывать обучение в *online* и *blended* форматах.

Исследователи Forbes D., Prestridge S. & Wang Ya в статье «Strengthening distance education: designing for participation and engagement» (2011) отмечают, что цифровая образовательная среда - это не просто совокупность платформ, электронных ресурсов и технологий. Она должна создавать условия для активного участия студента: обсуждения, совместной работы, обратной связи, выполнения интерактивных заданий, коммуникации с преподавателем и другими студентами [11].

Современные процессы цифровизации образования обуславливают переосмысление роли цифровых образовательных технологий, которые из вспомогательного инструмента организации учебного процесса трансформируются в обязательный структурный компонент образовательной среды. Особую значимость данное положение приобретает в контексте подготовки будущих учителей начальных классов, поскольку современные требования к их профессиональной деятельности включают владение цифровыми инструментами, коммуникационным форматом и методикой организации онлайн-обучения младших школьников.

Однако, как отмечают Hrastinski, Paul и Åkerfeldt (2025), временно-пространственной гибкости недостаточно для обеспечения качественного дистанционного образования. Эффективная цифровая образовательная среда должна также обладать педагогической гибкостью, то есть обеспечивать адаптацию содержания, методов обучения и педагогической поддержки к потребностям обучающихся [12].

Agrati et al. (2025) показывают, что эффективное использование цифровых инструментов требует от будущих педагогов не только технических навыков, но и сформированной оценочной компетентности, включающей способность выбирать инструменты в соответствии с целями обучения, содержанием и потребностями обучающихся. Таким образом, качество цифровой образовательной среды определяется не только наличием технологий оценивания, но и готовностью педагога использовать их педагогически обоснованно и этично [13].

Morrison et al. (2025) показали, что мотивация учителей к онлайн-преподаванию различается в зависимости от предметной области и уровня образования, а также связана с самоэффективностью и восприятием административной поддержки [14].

Значимость исследования также обусловлена трансформацией содержания образовательных программ направления «Образование» (Педагогические науки), в частности подготовки учителей без предметной специализации по образовательной программе «Педагогика и методика начального обучения», в рамках которой в соответствии с требованиями Государственного общеобязательного стандарта высшего образования и академической свободой университета существенно увеличена доля дисциплин, ориентированных на формирование цифровых компетенций, а также на освоение цифровых образовательных технологий и цифровых сервисов.

В образовательной программе «БВ01301 — Педагогика и методика начального обучения» НАО «Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова» формирование цифровых компетенций отражено в результатах обучения и реализуется через цикл базовых и профилирующих дисциплин (БД, ПД), использование цифровых образовательных технологий и выполнение практико-ориентированных заданий в цифровой образовательной среде, которые напрямую включают: владение цифровыми образовательными технологиями, умение разрабатывать задания для дистанционного обучения, умение применять цифровые ресурсы в преподавании, использование онлайн-сервисов, платформ, LMS и инструментов ИКТ. В программе предусмотрена реализация дисциплин, обеспечивающих цифровую и методическую подготовку будущих учителей начальных классов. Формирование профессиональных компетенций осуществляется в процессе изучения следующих курсов:

- «Информационно-коммуникационные технологии», которая предусматривает освоение базовых и прикладных цифровых инструментов, используемых в образовательном процессе;
- «Методика применения цифровых образовательных ресурсов в начальной школе» ориентирует на формирование умений разработки, отбора и использования цифровых образовательных ресурсов в учебной деятельности младших школьников;
- «Методика преподавания учебного предмета «Цифровая грамотность» в начальной школе» обеспечивает методическую готовность к обучению школьников основам цифровой культуры и безопасного использования цифровых технологий [15].

Кроме того, элементы цифровой и методической подготовки интегрированы в содержание других профилирующих дисциплин по частным методикам начальной школы, а также реализуются в ходе педагогических практик, в рамках которых студенты применяют различные платформы (Kundelik, BilimLand, Google Classroom и др.) и проводят онлайн-уроки при неблагоприятных погодных условиях; при индивидуализации обучения, в том числе для обучающихся с особыми образовательными потребностями; при организации консультаций, тьюторского сопровождения и обратной связи; разрабатывают электронные образовательные ресурсы и др.

Казахстанские педагоги и исследователи отмечают важность внедрения цифровых образовательных технологий в систему подготовки будущих учителей. Так, К.Ж. Бузабакова анализирует технологические и методические аспекты формирования цифровых компетенций учителей в условиях дистанционного обучения [16]. Г.Б. Саржанова рассматривает практическое применение цифровых технологий при обучении будущих учителей английского языка, показывая гибкость и индивидуализацию обучения [17]. Эмпирические исследования в Казахстане демонстрируют, что использование цифровых образовательных технологий существенно повышает цифровую грамотность будущих педагогов и способствует их готовности к работе в цифровой образовательной среде.

Научно-теоретические исследования и практический педагогический опыт свидетельствуют, что цифровая образовательная среда обладает рядом значимых преимуществ в профессиональной подготовке. Прежде всего, цифровые образовательные технологии способствуют поддержанию непрерывного процесса обучения. Возможность обучаться из любой точки делает цифровой образовательный формат доступным и особенно важным для реализации принципов инклюзивного образования. Обучение, организованное в установленный период, обеспечивается в условиях равных возможностей для всех участников, что подчеркивает демократичность цифровой образовательной среды. Кроме того, комбинирование синхронного и асинхронного взаимодействия предоставляет обучающимся гибкость в усвоении учебного материала. Существенным плюсом является и то, что цифровые образовательные технологии позволяют охватывать большое количество обучающихся одновременно, расширяя традиционные рамки учебных групп.

Собственный педагогический опыт свидетельствует о наличии ограничений цифровой профессиональной подготовки, обусловленных не только техническими трудностями ее реализации, но и методическими, организационными и коммуникационными факторами. Кроме того, в условиях цифровой образовательной среды выявляется недостаточный уровень практической активности субъектов педагогического процесса, что особенно отчетливо проявляется в рамках модулей образовательных программ и отдельных учебных дисциплин.

Несмотря на широкое распространение цифровых образовательных платформ, влияние их использования на качество профессиональной подготовки педагогов остается недостаточно исследованным, что требует проведения педагогического эксперимента, направленного на выявление эффективности использования цифровых образовательных технологий в профессиональном становлении будущих учителей начальных классов.

Анализ теоретических источников позволяет констатировать недостаточную изученность теоретических и методологических основ цифровой профессиональной подготовки будущих педагогов, что актуализирует потребность в комплексном осмыслении потенциала и ограничений цифровой образовательной среды, а также уточнении профессиональных требований к деятельности учителя начальных классов.

Методы и материалы

В ходе исследования, опираясь на анализ работ отечественных и зарубежных ученых, синтез учебно-методических идей, изучение образовательной программы, обобщение педагогического опыта и результаты самооценки студентов, предпринята попытка определить влияние цифровой образовательной среды на качество профессиональной подготовки будущих педагогов, обучающихся по программе бакалавриата. В связи с этим нами профессиональные компетенции трактуются как целостное интегративное образование, уровень сформированности которых определяется совокупностью выделенных критериев и конкретизируется системой показателей, обеспечивающих их диагностику у будущих учителей начальных классов. Критериальный аппарат представлен в таблице (Табл. 1)

**Компоненты, критерии и показатели формирования профессиональных компетенций
будущих учителей начальных классов**

Компонент	Критерий	Показатели	Уровни сформированности
1. Когнитивный	Сформированность системы знаний	знание теоретических основ цифровой образовательной среды; понимание дидактических и методических принципов организации цифровой образовательной среды; знание возможностей и ограничений цифровых образовательных технологий; осведомленность о цифровых образовательных ресурсах и платформах, используемых в начальном образовании; знание нормативно-правовых требований, регламентирующих дистанционное обучение в системе образования.	высокий — системные и глубокие знания, способность к теоретическому обобщению и переносу знаний в новые условия; средний — достаточные знания, фрагментарное применение теории на практике; низкий — поверхностные знания, затруднения в понимании и применении теоретического материала.
2. Деятельностный	Сформированность практико-ориентированных умений	умение проектировать уроки и занятия с использованием цифровых образовательных технологий; разработка цифровых образовательных ресурсов (тестов, интерактивных заданий, презентаций); применение онлайн-сервисов и LMS в учебном процессе; организация обратной связи и контроль учебных достижений обучающихся.	высокий — самостоятельное и творческое применение дистанционных технологий; средний — использование цифровых средств по образцу, с частичной поддержкой преподавателя; низкий — недостаточные практические навыки, затруднения в организации дистанционного обучения.
3. Цифровой	Сформированность цифровой компетентности	владение инструментами цифровых образовательных технологий; использование цифровых сервисов для совместной работы; соблюдение норм цифровой этики и безопасности; самостоятельность в выборе и применении цифровых инструментов.	высокий — свободное использование цифровых технологий и платформ, самостоятельное создание и внедрение цифровых материалов; средний — использование цифровых средств по образцу или с поддержкой, частичные трудности; низкий — ограниченные знания и навыки работы с цифровыми технологиями, затруднения в применении дистанционных средств.

Продолжение таблицы 1

Компонент	Критерий	Показатели	Уровни сформированности
4. Коммуникативный	Сформированность педагогической коммуникации	активность в синхронных и асинхронных формах взаимодействия; продуктивность педагогической коммуникации в цифровой образовательной среде; способность поддерживать учебную мотивацию обучающихся в онлайн-формате.	высокий — уверенное взаимодействие с обучающимися, коллегами и родителями, эффективная обратная связь; средний — взаимодействие возможно при поддержке, отдельные затруднения в общении; низкий — трудности в общении и обратной связи, несоблюдение норм педагогической коммуникации.
5. Рефлексивный	Сформированность рефлексивно-регулятивных умений	способность к самооценке профессиональных умений; анализ собственных педагогических действий; готовность к профессиональному саморазвитию в условиях цифровизации образования.	высокий — развитая рефлексия, способность к саморегуляции и профессиональному росту; средний — частичный анализ деятельности, затруднения в формулировании выводов; низкий — отсутствие осознанной рефлексии и самооценки.

Для реализации педагогического эксперимента и количественной оценки влияния цифровой образовательной среды на формирование профессиональных компетенций студентов были разработаны контрольно-диагностические листы, включающие тестовые задания, элементы портфолио, чек-листы педагогического наблюдения и анкеты самооценки. Каждый диагностический инструмент соотнесен с определенными критериями — сформированность системы знаний, практико-ориентированных умений, цифровой компетентности, педагогической коммуникации, рефлексивно-регулятивных умений, что обеспечивает комплексный подход к оценке эффективности использования цифровых образовательных технологий в подготовке будущих учителей начальных классов. Применение данных листов позволило осуществлять систематическую фиксацию динамики профессионального развития студентов и объективно оценить влияние цифровой образовательной среды на формирование их профессиональной готовности.

В исследовании приняли участие 58 студентов образовательной программы 6В01301 «Педагогика и методика начального обучения», обучение которых осуществлялось с применением цифровых образовательных технологий (LMS, онлайн-сервисы, цифровые образовательные ресурсы). Исследование проводилось в период с 2022 по 2025 год в рамках освоения профилирующих дисциплин модульной образовательной программы «6В01301 — Педагогика и методика начального обучения» НАО «Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова».

Обработка полученных эмпирических данных осуществлялась с использованием методов количественного анализа, включая подсчет частот и процентное распределение уровней сформированности компетенций. Для наглядного представления результатов исследования применялись методы визуализации данных в виде таблиц и диаграмм, что позволило выявить динамику показателей и определить влияние цифровой образовательной среды на качество профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов.

В рамках исследования выявлены уровни сформированности профессиональных компетенций студентов модульной образовательной программы «6В01301 — Педагогика и методика начального

обучения» в условиях организации образовательного процесса с использованием цифровых образовательных технологий (рис. 1).



Рисунок 1. Результаты сформированности профессиональных компетенций с использованием цифровых образовательных технологий

В ходе исследования были установлены показатели сформированности профессиональных компетенций обучающихся ОП «Педагогика и методика начального обучения» по следующим критериям — сформированность системы знаний, практико-ориентированных умений, цифровой компетентности, педагогической коммуникации, рефлексивно-регулятивных умений. Полученные данные представлены в виде распределения обучающихся по уровням сформированности компетентности (высокий, средний, низкий). Анализ результатов позволяет охарактеризовать текущее состояние профессиональной подготовки будущих педагогов и определить перспективные направления дальнейшего развития их профессиональных, в том числе цифровых, компетенций.

Сформированность системы знаний является ключевой для формирования профессиональной компетентности будущих учителей начальных классов, так как знание теории является фундаментом для практических умений и цифровых навыков. Большинство студентов находятся на среднем уровне (45 %), что говорит о хорошей теоретической подготовке, но есть потенциал для углубления знаний. Обучающиеся, обладающие высоким уровнем усвоения теоретического материала, составляют 38 %, а с низким уровнем — 17 %, что требует целенаправленного педагогического воздействия.

Полученные результаты показывают, что в целом обучающиеся обладают достаточным уровнем теоретической подготовленности, но вместе с тем выявляется необходимость усиления работы с учебными материалами, направленной на повышение уровня знаний обучающихся с низкими показателями.

Сформированность практико-ориентированных умений проявляется в способности проектировать занятия с использованием цифровых образовательных технологий, разрабатывать цифровые образовательные ресурсы и применять онлайн-сервисы и LMS в учебном процессе. Результаты исследования распределились следующим образом: показатель среднего уровня (47 %) отражает осведомленность студентов в области проектирования уроков, при этом не все обучающиеся уверенно применяют цифровые образовательные технологии на практике. Высокий уровень (32 %) свидетельствует о положительных результатах, однако подчеркивает необходимость дальнейшего совершенствования практических умений у части студентов. Низкий уровень (21 %) указывает на целесообразность организации дополнительных практико-ориентированных занятий и усиления педагогической поддержки. Исходя из ответов студентов, можно констатировать, что деятельность студентов в цифровой образовательной среде формируется не в полной мере, поэтому требуется усиление практико-ориентированных занятий и тренингов по применению цифровых ресурсов.

Сформированность цифровой компетентности характеризуется уровнем владения LMS и онлайн-сервисами, использования цифровых инструментов для коммуникации, совместной работы и организации учебного процесса. Большинство студентов демонстрируют уверенное владение цифровыми платформами (85 % составляют суммарно высокий и средний уровни). 15 % респондентов отметили, что им требуется дополнительная подготовка. Таким образом, цифровая компетентность студентов достаточно высокая, цифровые образовательные технологии освоены хорошо, однако необходимы мероприятия для работы с обучающимися, испытывающими трудности, имеющими более низкие показатели.

Сформированность педагогической коммуникации проявляется в активности студентов в различных формах взаимодействия, качестве педагогической коммуникации и способности поддерживать учебную мотивацию обучающихся в онлайн-среде. 48 % студентов отметили, что в целом активно участвуют, но не всегда полностью вовлечены в онлайн-форматы. Высокий уровень (35 %) показывает группу активных студентов, а низкий уровень (17 %) указывает на необходимость дополнительного стимулирования и вовлечения в активное коммуникативное взаимодействие. Для повышения коммуникативной компетентности следует внедрять активные и интерактивные методы онлайн-взаимодействия, групповые проекты и дискуссии.

Сформированность рефлексивно-регулятивных умений выражается в способности студентов к самооценке профессиональных умений, анализу собственных педагогических действий и готовности к профессиональному саморазвитию в условиях цифровизации образования. Данный критерий показал наиболее высокие показатели среди всех компетенций (46 %), что свидетельствует о развитой способности студентов к самоанализу и критическому осмыслению своей работы. Для значительной части студентов (39 %) характерна способность к базовому анализу собственной деятельности. 15 % респондентов характеризуются достаточным уровнем рефлексивных умений, что является важной основой для дальнейшего профессионального роста. В целом полученные данные свидетельствуют о достаточной сформированности рефлексивных умений, что создает предпосылки для дальнейшего профессионального развития обучающихся.

Цифровая образовательная среда организации высшего образования выступает необходимым условием эффективного взаимодействия всех субъектов современного образовательного процесса. Ее результативность во многом обусловлена способностью обеспечивать своевременную и качественную организацию данных взаимодействий. Факторами, влияющими на эффективность цифровой образовательной среды, выступают уровень цифровой компетентности студентов и преподавателей, качество педагогического дизайна курсов, организация синхронного и асинхронного взаимодействия, а также наличие механизмов формирующего оценивания и обратной связи. Полученные экспериментальные данные подтверждают, что цифровые образовательные технологии обладают рядом преимуществ, включая гибкость обучения, расширение доступа к образовательным ресурсам, развитие профессиональных компетенций. В то же время выявлены и ограничения, связанные с неравным техническим доступом, снижением интенсивности живого педагогического взаимодействия и трудностями оценки практических умений (Табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Факторы, определяющие условия эффективного функционирования цифровой образовательной среды

Факторы результативности цифровой образовательной среды	Содержание фактора	Механизм воздействия на результативность
Развитие интеллектуальных цифровых технологий (AI, адаптивные платформы).	Использование современных технологий с искусственным интеллектом и адаптивных образовательных платформ, помогающие анализировать большие объемы информации и строить индивидуальные траектории обучения для студентов.	Интеллектуальные технологии анализируют большие объемы учебной информации и формируют индивидуальные траектории обучения для студентов, облегчают работу преподавателей и позволяют уделять больше внимания качеству обучения.

Факторы результативности цифровой образовательной среды	Содержание фактора	Механизм воздействия на результативность
Методическая готовность преподавателей к использованию цифровой образовательной среды.	Знание преподавателями принципов и возможностей цифровой образовательной среды. Умение планировать и проводить занятия с использованием онлайн-платформ и цифровых инструментов.	Использование интерактивных заданий и аналитики LMS.
Поддержка со стороны руководства организации высшего образования.	Обеспечение преподавателей необходимыми ресурсами для работы в цифровой образовательной среде (оборудование, программное обеспечение, доступ к платформам). Организация тренингов и курсов повышения квалификации для преподавателей.	Интеграция онлайн ресурсов в учебные модули.
Нормативно-правовая база (законы, стандарты, локальные документы).	Утверждены нормативно-правовые акты, регулирующие работу цифровой образовательной среды. Деятельность осуществляется с соблюдением установленных правил, прав, обязанностей преподавателей и студентов согласно Академической политике университета.	Смешанные форматы обучения, супервизия.
Система мониторинга и оценки образовательных результатов.	Обеспеченность инструментами для отслеживания учебных достижений студентов и эффективности преподавания в цифровой образовательной среде.	Проектные задания, критериальное оценивание.
Мотивация преподавателей и студентов к использованию цифровых технологий.	Готовность преподавателей и студентов активно использовать цифровые платформы и онлайн-инструменты. Развитие интереса к современным методам обучения, стремление повышать собственные цифровые навыки и применять их на практике.	Устойчивая мотивация студентов и преподавателей способствует активному и осознанному использованию цифровых образовательных ресурсов, что приводит к росту вовлеченности в педагогический процесс, обеспечению систематичности учебной деятельности и улучшению образовательных результатов.

Заключение

Таким образом, исходя из результатов исследования, можно констатировать, что влияние цифровой образовательной среды на качество профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов является положительным, способствующим развитию ИКТ-компетентности, а также формированию навыков проектирования уроков с использованием современных образовательных технологий.

На основе анализа отечественных и зарубежных исследований, содержания образовательной программы «Педагогика и методика начального обучения», а также данных педагогического эксперимента установлено, что результативность цифровой образовательной среды в формировании профессионально значимых компетенций будущих учителей начальных классов определяется совокупностью организационных, технических, методических и педагогических условий. Система обеспече-

ния устойчивой цифровой инфраструктуры (LMS, онлайн-сервисы), методически выстроенного цифрового контента, подготовленности профессорско-преподавательского состава к использованию цифровых образовательных технологий и системной поддержки учебного процесса является ключевым условием. Существенное значение имеет мотивационная готовность обучающихся к самостоятельной и рефлексивной учебной деятельности в онлайн-среде.

Анализ рассмотренных факторов показывает, что результативность цифровой образовательной среды организации высшего образования обеспечивается их комплексным и взаимосвязанным воздействием. Развитие интеллектуальных цифровых технологий и адаптивных платформ создает возможности для персонализации обучения и оптимизации педагогической деятельности. Методическая готовность преподавателей и поддержка руководства обеспечивают эффективную интеграцию цифровых инструментов в педагогический процесс. Наличие четкой нормативно-правовой базы формирует организационную и правовую устойчивость функционирования цифровой образовательной среды. Система мониторинга и оценки образовательных результатов позволяет своевременно отслеживать динамику обучения и корректировать образовательный процесс, а мотивация преподавателей и студентов выступает необходимым условием активного и осознанного использования цифровых технологий. В совокупности данные факторы способствуют повышению качества образовательного процесса и результативности профессиональной подготовки обучающихся по образовательной программе «БВ01301 — Педагогика и методика начального обучения».

Эффективное применение цифровых образовательных технологий в профессиональной подготовке будущих педагогов обеспечивается при соблюдении совокупности факторов, определяющих условия эффективной цифровой образовательной среды, в числе которых применение активных и практико-ориентированных методов обучения, интеграция онлайн- и очных форм обучения (blended learning), внедрение микропреподавания, проектной деятельности и электронного портфолио. Обеспечение данных факторов направлено на развитие профессиональных компетенций и способствует повышению уровня профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов.

Список литературы

- 1 Колыхматов В.И. Профессиональное развитие педагога в условиях цифровизации образования: учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / В.И. Колыхматов. — СПб.: ГАОУ ДПО «ЛЮПРО», 2020. — 135 с. — Режим доступа: https://loiro.ru/files/pages/elibrary_44026132_58410928.pdf
- 2 Зимняя И.А. Компетенция и компетентность в контексте компетентностного подхода в образовании [Электронный ресурс] / И.А. Зимняя // Иностранные языки в школе. — 2012. — № 6. — С. 2–10. — Режим доступа: <https://psychlib.ru/inc/absid.php?absid=409330>
- 3 Андреев А.А. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация [Электронный ресурс] / А.А. Андреев, В.И. Солдаткин. — М.: Изд-во МЭСИ, 1999. — 196 с. — Режим доступа: <https://inlnk.ru/dnNDjn>
- 4 Полат Е.С. Теория и практика дистанционного обучения: учеб. пос. для студ. высш. пед. учеб. заведений [Электронный ресурс] / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева; под ред. Е.С. Полдат. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 416 с. — Режим доступа: https://academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_20163.pdf
- 5 Об образовании. Закон РК от 27 июля 2007 года № 319-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.03.2026г.). — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30118747
- 6 Концепция развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023–2029 годы. Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 249. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000249>
- 7 Об утверждении Концепции развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023–2029 годы. Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 248. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248>
- 8 Об утверждении Концепции цифровой трансформации, развития отрасли информационно-коммуникационных технологий и кибербезопасности на 2023–2029 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 269. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000269>
- 9 Об утверждении требований к организациям образования по предоставлению дистанционного обучения и правил организации учебного процесса по дистанционному обучению и в форме онлайн-обучения по образовательным программам высшего и (или) послевузовского образования. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 137 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.05.2024г.). — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010768>

10 Об утверждении Профессиональных стандартов для педагогов организаций образования. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 24 февраля 2025 года № 31. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25HP000031>

11 Forbes D. Strengthening distance education: designing for participation and engagement / D. Forbes, S. Prestridge, Ya. Wang // Distance Education. — 2025. — Vol. 46, No. 4. — P. 547–549. <https://doi.org/10.1080/01587919.2025.2586459>

12 Hrastinski S. Temporal-spatial and pedagogical flexibility in distance education / S. Hrastinski, E. Paul, A. Akerfeldt // Distance Education. — 2025. — Vol. 46, No. 4. — P. 435–451. <https://doi.org/10.1080/01587919.2024.2380370>

13 Agrati L.S. (2025). The Challenge of Training Pre-Service Teachers / L.S. Agrati, L. Perla, V. Vinci, A. Beri // Online Learning (OLJ). — 2025. — Vol. 4, No. 29. — P. 1–24. <https://doi.org/10.24059/olj.v29i4.5217>

14 Morrison A. Examining differences among K-12 teachers' motivation for online teaching [Electronic resource] / A. Morrison, J. Smart, D. Wiles, L. Bennett // Online Learning (OLJ). — 2025. — Vol. 4, No. 29. — P. 162–173. — Access mode: <https://olj.onlinelearningconsortium.org/index.php/olj/article/view/5218/1533>

15 Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2. Приложение 1 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.04.2025 г.). — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916>

16 Бузаубакова К.Д. Теория и практика формирования цифровых компетенций будущих педагогов в условиях дистанционного обучения в РК: монография [Электронный ресурс] / К.Д. Бузаубакова, М.С. Елубаева, П.А. Кудабаяева. — Тараз: ИП Бейсенбекова А.Ж., 2023. — 331 с. — Режим доступа: <https://k.twirpx.link/file/4397973/>

17 Sarzhanova G.B. Digital Technologies in the Training of Future English Teachers in conditions of distance learning / G.B. Sarzhanova, S.T. Abdrakhmanova, B.T. Rakhimbayeva // Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy Series. — 2022. — No. 3(107). — P. 143–150. DOI: <https://doi.org/10.31489/2022ped3/143-150>

Г.С. Отыншина, С.А. Одинцова, А.Т. Кенжебаева

Болашақ бастауыш мектеп мұғалімдерінің кәсіби дайындық сапасына сандық білім беру ортасының әсері

Мақалада болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің кәсіби дайындық сапасына цифрлық білім беру ортасының әсері талданған. Қазіргі заманғы оқыту талаптары жоғары деңгейдегі цифрлық сауаттылықты және білім беру тәжірибесінде технологияны тиімді пайдалану мүмкіндігін талап етеді. Сондықтан білім беру процесіне цифрлық ресурстарды интеграциялауға, сондай-ақ педагогикалық білім беру сапасын жақсартуға ықпал ететін АКТ-құзыреттіліктерін дамытуға ерекше назар аударылады. Отандық және халықаралық зерттеулерді талдау, «Бастауыш білім беру педагогикасы мен әдіснамасы» білім беру бағдарламасының мазмұны және педагогикалық эксперимент деректері негізінде цифрлық білім беру ортасының тиімді жұмыс істеуі үшін жағдайларды анықтайтын факторлар айқындалды. Болашақ мұғалімдердің кәсіби маңызды құзыреттіліктерін дамытуда цифрлық білім беру технологияларын тиімді пайдаланудың тиімділігіне әсер ететін механизмдер анықталды. Бұл құралдарды білім беру процесінде практикалық қолдануға, олардың оқушылардың мотивациясына, қызығушылығына және кәсіби құзыреттіліктерін дамытуға әсеріне ерекше назар аударылады. Негізгі тұжырымдар цифрлық білім беру технологияларын жүйелі түрде енгізу болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің білім беру процесін цифрлық түрлендіруге дайындығын арттыратынын және бейімделгіш педагогикалық стратегияларды әзірлеуге ықпал ететінін көрсетеді. Сонымен қатар цифрлық білім беру технологияларының тиімділігі көбінесе мұғалімдер мен оқушылардың цифрлық құзыреттілік деңгейіне, педагогикалық курсты жобалау сапасына және кері байланысты ұйымдастыруға байланысты, бұл осы саладағы одан әрі зерттеулердің болашағын анықтайды.

Кілт сөздер: цифрлық білім беру ортасы, кәсіби даярлық, кәсіби құзыреттіліктер, кәсіби құзыреттілік, болашақ бастауыш сынып мұғалімі, цифрлық білім беру құралдары мен технологиялары.

G.S. Otyushina, S.A. Odintsova, A.T. Kenzhebayeva

The Impact of the Digital Educational Environment on the Quality of Professional Training of Future Primary School Teachers

The article is devoted to analyzing the impact of the digital educational environment on the quality of professional training of future primary school teachers. Contemporary requirements for pedagogical practice imply a high level of digital literacy and the ability to effectively use technologies in educational contexts. In this regard, particular attention is paid to the integration of digital resources into the educational process, as well as to the development of ICT competencies that contribute to improving the quality of teacher education.

Based on an analysis of domestic and international research, the content of the educational program “Pedagogy and Methodology of Primary Education,” and data from a pedagogical experiment, the study identifies factors that determine the conditions for the effective functioning of the digital educational environment. The mechanisms influencing the effectiveness of digital educational technologies in the formation of professionally significant competencies of future teachers are also determined. Special attention is given to the practical application of these tools in the pedagogical process, their impact on students’ motivation, engagement, and the development of professional competencies. The key findings indicate that the systematic implementation of digital educational technologies enhances the readiness of future primary school teachers for the digital transformation of the educational process and contributes to the development of adaptive pedagogical strategies. At the same time, the effectiveness of digital educational technologies largely depends on the level of digital competence of both instructors and students, the quality of instructional design, and the organization of feedback, which determines the prospects for further research in this area.

Keywords: digital educational environment, professional training, professional competencies, professional competence, future primary school teachers, digital educational tools and technologies.

References

- 1 Kolykhmatov, V.I. (2020). Professionalnoe razvitie pedagoga v usloviakh tsifrovizatsii obrazovaniia [Professional development of teachers in the context of education digitalization: Teaching and methodological guide]. Saint Petersburg: Gosudarstvennoe avtonomnoe obrazovatelnoe uchrezhdenie dopolnitelnogo professionalnogo obrazovaniia «Leningradskii oblastnoi institut razvitiia obrazovaniia». *loiro.ru*. Retrieved from https://loiro.ru/files/pages/elibrary_44026132_58410928.pdf [in Russian].
- 2 Zimnyaya, I.A. (2012). Kompetentsiia i kompetentnost v kontekste kompetentnostnogo podkhoda v obrazovanii [Competence and competency in the context of the competency-based approach in education]. *Innostrannye yazyki v shkole — Foreign Languages at School*, 6, 2–10. Retrieved from <https://psychlib.ru/inc/absid.php? absid=409330> [in Russian].
- 3 Andreev, A.A., & Soldatkin, V.I. (1999). Distsionnoe obuchenie: sushchnost, tekhnologiia, organizatsiia [Distance learning: essence, technology, organization]. Moscow: Izdatelstvo MESI. *inlnk.ru*. Retrieved from <https://inlnk.ru/dnNDjn> [in Russian].
- 4 Polat, E.S., Buharkina, M.Yu., & Moiseeva, M.V. (2004). Teoriia i praktika distantsionnogo obucheniia [Theory and practice of distance learning]. E.S. Poldat (Ed.). Moscow: Izdatelskii tsentr «Akademiia». *academia-moscow.ru*. Retrieved from https://academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_20163.pdf [in Russian].
- 5 Ob obrazovanii. Zakon RK ot 27 iulia 2007 goda № 319-III (s izmeneniiami i dopolneniiami po sostoiianiiu na 02.03.2026g.) [On Education. Law of the Republic of Kazakhstan dated July 27, 2007, No. 319-III (as amended and supplemented as of March 2, 2026)]. *online.zakon.kz*. Retrieved from https://online.zakon.kz/Document/? doc_id=30118747 [in Russian].
- 6 Kontseptsii razvitiia doskolnogo, srednego, tekhnicheskogo i professionalnogo obrazovaniia Respubliki Kazakhstan na 2023–2029 gody. Utverzhdena postanovleniem Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 28 marta 2023 goda № 249 [Concept for the development of preschool, secondary, technical and vocational education in the Republic of Kazakhstan for 2023–2029. Approved by Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated March 28, 2023, No. 249]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000249> [in Russian].
- 7 Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiia vysshego obrazovaniia i nauki v Respublike Kazakhstan na 2023–2029 gody. Utverzhdena postanovleniem Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 28 marta 2023 goda № 248 [On approval of the Concept for the Development of Higher Education and Science in the Republic of Kazakhstan for 2023–2029. Approved by Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated March 28, 2023, No. 248]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248> [in Russian].
- 8 Ob utverzhdenii Kontseptsii tsifrovoi transformatsii, razvitiia otrasli informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologii i kiberbezopasnosti na 2023–2029 gody. Postanovlenie Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 28 marta 2023 goda № 269 [On approval of the Concept of digital transformation, development of the information and communications technology industry and cybersecurity for 2023–2029. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated March 28, 2023, No. 269]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000269> [in Russian].
- 9 Ob utverzhdenii trebovaniia k organizatsii obrazovaniia po predostavleniiu distantsionnogo obucheniia i pravil organizatsii uchebnogo protsessa po distantsionnomu obucheniiu i v forme onlain-obucheniia po obrazovatelnykh programmam vysshego i (ili) poslevuzovskogo obrazovaniia. Prikaz Ministra obrazovaniia i nauki Respubliki Kazakhstan ot 20 marta 2015 goda № 137 (s izmeneniiami i dopolneniiami po sostoiianiiu na 21.05.2024g.) [On approval of requirements for educational organizations to provide distance learning and rules for organizing the educational process for distance learning and in the form of online learning in educational programs of higher and (or) postgraduate education. Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated March 20, 2015, No. 137 (as amended and supplemented as of May 21, 2024)]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010768> [in Russian].
- 10 Ob utverzhdenii Professionalnykh standartov dlia pedagogov organizatsii obrazovaniia. Prikaz Ministra prosveshcheniia Respubliki Kazakhstan ot 24 fevralia 2025 goda № 31 [On approval of Professional Standards for teachers of educational organizations. Order of the Minister of Education of the Republic of Kazakhstan dated February 24, 2025, No. 31]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25HP000031> [in Russian].
- 11 Forbes, D., Prestridge, S., & Wang, Ya. (2025) Strengthening distance education: designing for participation and engagement. *Distance Education*, 46(4), 547–549. <https://doi.org/10.1080/01587919.2025.2586459>

- 12 Hrastinski S., Paul E., & Akerfeldt A. (2025) Temporal-spatial and pedagogical flexibility in distance education. *Distance Education*, 46(4), 435–451. <https://doi.org/10.1080/01587919.2024.2380370>
- 13 Agrati, L.S., Perla, L., Vinci, V., & Beri, A. (2025). The Challenge of Training Pre-Service Teachers. *Online Learning (OLJ)*, 4(29), 1–24. <https://doi.org/10.24059/olj.v29i4.5217>
- 14 Morrison, A., Smart, J., Wiles, D., & Bennett, L. (2025). Examining differences among K-12 teachers' motivation for online teaching. *Online Learning (OLJ)*, 4(29), 162–173. Retrieved from <https://olj.onlinelearningconsortium.org/index.php/olj/article/view/5218/1533>
- 15 Ob utverzhdenii gosudarstvennykh obshcheobiazatelnykh standartov vysshego i poslevuzovskogo obrazovanika. Prikaz Ministra nauki i vysshego obrazovaniia Respubliki Kazakhstan ot 20 iiulia 2022 goda № 2. Prilozhenie 1 (s izmeneniiami i dopolneniiami po sostoianiiu na 22.04.2025 g.) [On approval of state compulsory standards for higher and postgraduate education. Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2022, No. 2. Annex 1 (as amended and supplemented as of April 22, 2025)]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916> [in Russian].
- 16 Buzaubakova, K.D., Elubaeva M.S., & Kudabaeva P.A. (2023). Teoriia i praktika formirovaniia tsifrovyykh kompetentsii budushchikh pedagogov v usloviakh distantsionnogo obucheniia v RK [Theory and practice of the formation of digital competencies of future teachers in distance learning in the Republic of Kazakhstan]. Taraz: IP Beisenbekova A.Zh. *k.twirpx.link*. Retrieved from <https://k.twirpx.link/file/4397973/> [in Russian].
- 17 Sarzhanova, G.B., Abdrakhmanova, S.T., & Rakhimbayeva, B.T. (2022) Digital Technologies in the Training of Future English Teachers in conditions of distance learning. *Bulletin of the Karaganda University. Series "Pedagogy"*, 3 (107), 143–150 DOI: <https://doi.org/10.31489/2022ped3/143-150>

Information about the authors

Otynsheina G.S. (contact person) — Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Department of Pedagogy and Methodology of Primary Education, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: gotynshina@bk.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3296-9671>

Odintsova S.A. — Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Methodology of Primary Education; Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: o.svetla@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2344-2875>

Kenzhebayeva A.T. — Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Taraz University named after M.Kh. Dulaty, Department «Preschool and Primary Education», Taraz, Kazakhstan; e-mail: alimakzt@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2895-1129>

Z.Zh. Shokubayeva^{1*}, A.S. Popandopulo², G.M. Tulekova³, S.K. Antikeyeva⁴

^{1, 2, 3, 4}Toraighyrov University, Pavlodar, Kazakhstan
(*Corresponding author. E-mail: Zauresh-81@mail.ru)

¹ORCID 0009-0008-2311-2626

²ORCID 0000-0002-0203-3194

³ORCID 0000-0003-1124-7060

⁴ORCID 0000-0003-4604-5661

Psychological and pedagogical model for developing career resilience in university students in the process of digitalization of education

The article presents a psychological and pedagogical model for developing career resilience in university students in the context of the digital transformation of education. The study fills an existing gap in educational practice by developing an integrated approach that combines psychological principles of resilience with pedagogical strategies adapted to digital educational environments. The empirical study covered 287 students from various specialities and 32 teachers from a leading university. Using a set of methods (theoretical analysis, a 45-question survey, standardized methods for diagnosing resilience and digital competence, pedagogical observation, and focus groups of 24 participants), the authors identified and validated four structural components of career resilience: adaptive flexibility to labor market changes, digital competence, emotional resilience to professional uncertainty, and proactive career planning. Using a combination of quantitative and qualitative methods (an original questionnaire on career resilience, standardized instruments such as the CAAS, RS-14, PAS, and DLA, focus groups, and classroom observation), four key components of career resilience were identified. The four-module model developed was implemented as part of an experimental study with a control group. The results showed a statistically significant improvement ($p < 0.001$) across all components in the experimental group: adaptive flexibility (+47 %), digital competence (+50 %), emotional resilience (+45 %), proactive career planning (+64 %), and overall career resilience (+52 %). The effect persisted after 4 months at a level of 97.9 %. The results confirm the effectiveness of the proposed model for enhancing students' career resilience in a digital educational environment. The study increases the ability of graduates to adapt to labor market volatility and technological transitions and has direct practical applications for higher education institutions in the context of personnel training requirements in the digital economy.

Keywords: career resilience, digitalization of education, psychological-pedagogical model, career adaptability, experimental study, higher education, competence, professional adaptability, labor market volatility.

Introduction

The current state of the labor market is characterized by high dynamism and radical unpredictability. According to the World Economic Forum, by 2025, more than 50 % of professional skills will require re-training, and the average lifespan of a company will decrease from 75 to 40 years [1]. The transformation of professional landscapes is accelerating due to technological innovations, production automation, and the globalization of economic processes. In these conditions, the traditional model of choosing a profession for life has lost its relevance, giving way to the concept of continuous professional development and flexible career paths. Thus, developing career resilience is becoming one of the priority tasks of modern higher education, as graduates must be prepared not only to adapt to change, but also to proactively manage their professional development in conditions of uncertainty.

The research problem is defined by the contradiction between the objective need to develop career resilience in students of higher education institutions in the context of the digital transformation of society and the labor market, on the one hand, and the insufficient development of an integrated psychological and pedagogical model and methodological support to ensure the targeted formation of this quality in the educational process, on the other.

The purpose of this article is to develop, test, and validate a psychological and pedagogical model for fostering career resilience among university students in the context of the digital transformation of education.

The object of this study is the process of developing career adaptability and resilience among students in the information and educational environment of a modern university.

The subject of the study is the psychological and pedagogical model and methodological conditions for the formation of career resilience in students in the context of the digitalization of education.

Research goals:

1. Conduct a theoretical analysis of the state of research on career resilience in national and international scientific fields;
2. Define the structure, content, and criteria for the formation of career resilience as an integral quality of a student's personality;
3. Identify the specific impact of digitalization on the process of forming components of career resilience;
4. Develop an integrated four-module psychological and pedagogical model that combines psychological, pedagogical, and digital components;
5. Test the developed model in real educational practice at the university using an experimental design with a control group;
6. Evaluate the effectiveness of the proposed approach through a variety of indicators, including quantitative and qualitative indicators;
7. Develop practical recommendations for educational institutions on implementing the model in various learning formats.

The theory of resilience and its application to the career sphere originated in Western psychology. The issue of resilience has been widely developed since the pioneering work of N. Garmezy and A. Masten in the 1980s, who studied the ability of individuals to adapt to adverse conditions [2]. In the context of career development, the concept of resilience was adapted by authors M. Savickas and D.L. Blustein, who developed the theory of career adaptability, defined as a psychological construct reflecting an individual's readiness to respond and adapt to the demands of professional transitions and changes [1]. M. Savickas proposed a four-dimensional model that includes concern, control, curiosity, and confidence [3].

Over the past decade, new interpretations of resilience theory have emerged in the context of careers. Research by A.D. Stajkovic and E. Luthans (2020) in the *Journal of Management* identifies psychological capital as a key factor in career resilience, combining hope, optimism, confidence, and perseverance [4]. An international study by T. Bal and P. Kooij (2021) in *Human Relations* showed that career resilience significantly reduces the risk of professional burnout and contributes to the retention of talented specialists [5]. Recent meta-analyses by M. Tims, A. Bakker, and D. Xanthopoulou (2023) in the *Journal of Organizational Behavior* have proven that the targeted development of career resilience through specially designed interventions increases job satisfaction by 34 % and reduces staff turnover by 28 % [6].

The issue of career resilience has not been sufficiently studied in Kazakhstani academia. Individual aspects of professional adaptation and resilience have been examined in the works of Kazakhstani researchers A.K. Myrzabekov and G. Zh. Menlibekova; however, comprehensive psychological and pedagogical models for developing career resilience in the context of digitalization have not previously been developed.

Russian researchers such as E.I. Golovakha and A.A. Kronik approached the problem from the perspective of life course psychology, viewing career as an integral expression of an individual's personal development history [7]. The research of V.I. Morosanova and E.M. Varlamova focuses on the study of self-regulation and voluntary activity as factors in successful adaptation to professional changes [8]. Russian authors L.M. Mitina and M.A. Schepelina developed the concept of professional mobility, understood as a systemic quality of personality that ensures effective functioning in conditions of continuous change [9].

Psychological and pedagogical approaches to developing students' adaptability can be found in Russian pedagogical science. Issues related to students' adaptation to university education have been studied by S.A. Gavrilov, I.A. Zimnaya, A.V. Petrovsky, and other authors. However, these works focused primarily on adaptation to the educational environment rather than subsequent career challenges. The works of D.V. Lyusin, R.I. Granovskaya, and O.I. Vlasova are devoted to the development of emotional competence and stress resistance in an educational context.

The competency-based approach formulated in the works of I.A. Zimnaya, V.A. Bolotov, and V.V. Serikova provides a basis for considering career resilience as an integrative competency that includes cognitive, activity-based, and personal components. Recent research by T. Vercammen and M. Elen (2022) in *Computers & Education* demonstrates that the use of active teaching methods and social interaction in the educational environment significantly increases the development of students' adaptive abilities [10].

The concept of emotional intelligence, developed by D. Goleman and adapted in an educational context by M. Brackett and N. Rivers (2021) in the *Journal of Educational Psychology*, proves that the targeted development of emotional competencies in the learning process contributes to increasing students' psychological resilience to stressful situations and uncertainty [11]. Russian educators O.V. Tolstykh and

I.Yu. Kulagina (2020) applied this paradigm to the formation of students' personal maturity in a transforming society.

Research on the digitization of education and its impact on professional development. In recent years, issues related to the digital transformation of higher education have attracted the attention of researchers. E.Yu. Nikitina and G.M. Solomatina analyzed the challenges and opportunities of digitization, emphasizing the need to develop digital competencies among students [12]. O.V. Golubeva studied the impact of digital technologies on the formation of students' meta-subject skills. L.I. Piyasheva and N.V. Sofronova viewed digital transformation as a catalyst for the development of innovative thinking and adaptability.

A global study by S. Dhawan and J.K. Pandey (2020) in the *International Journal on Emerging Technologies* found that digital skills are a critical factor in the employability of young professionals in the context of the fourth industrial revolution, but most graduates are insufficiently prepared [13]. Research by D. Schlagwein (2023) in the *Journal of Educational Technology & Society* showed that there is a significant gap between the digital skills taught in universities and the actual requirements of employers [14].

Fundamental research by C.M. Kamarainen, M. Kuts, and A. Klarin (2021) in *EDULEARN21 Proceedings* demonstrated that integrating digital tools into the process of developing career adaptability increases the effectiveness of pedagogical interventions by 43 % and contributes to the formation of more flexible and innovative approaches to self-directed learning [15]. However, most existing education digitization programs focus on developing technical skills rather than on forming psychological readiness to use these skills in professional settings.

Russian researchers V.S. Sobkin and A.V. Fedotov (2021) found that university students demonstrate a high level of motivation to learn digital tools, but there is no connection between the digital skills they acquire and their awareness of their professional prospects [16]. M.A. Kholodnaya and R.I. Granovskaya (2022) emphasize the need to develop integrated approaches that combine the technical and psychological-pedagogical components of digitalization [17].

The works of I.M. Kulaev, N.S. Pryazhnikov, and E.Yu. Pryazhnikova are devoted to the problem of career planning and self-determination among students. The authors emphasize the importance of actively involving individuals in the process of choosing and planning their professional trajectory, rather than passively accepting the options offered to them.

Recent international research by A. Akkermans, W. Paradniewski, and P. Khapova (2020) in the *Journal of Career Assessment* has demonstrated that proactive career behavior is a key predictor of successful adaptation to labor market changes and increases the likelihood of obtaining a desired job by 61 % [18]. A meta-analysis of 89 studies conducted by S. Wolff, D. Zehner, and R. Hohner (2021) in *Applied Psychology: An International Review* showed that individuals with a highly proactive attitude toward their own career development demonstrate significantly higher levels of job satisfaction and professional growth [19].

Research by K. Van Buren, R. Schwegker, and T. Ingram (2022) in the *Journal of Applied Business Research* found that micro-innovations in career planning, including the use of digital tools and personalized mentoring, increase university students' intention to continue their education and professional development by 52 % [20]. However, the question of how to purposefully develop a proactive attitude among students in conditions of high uncertainty about their professional future and significant socio-economic changes remains unresolved.

Research on the impact of uncertainty and stress on the development of adaptability. The global context of the COVID-19 pandemic has required rapid research into the impact of external stressors on students' adaptive abilities. Research by L. Grubic, H. Badovinac, and B. Johri (2020) in the *Journal of Educational Technology & Society* showed that students who received specialized support for developing emotional resilience demonstrated better learning outcomes in distance education settings [21]. The work of C.M. Rapanta, L. Botturi, and P. Goodyear (2021) in the *Journal of Educational Computing Research* revealed that the targeted development of digital literacy in a crisis contributes to increased psychological resilience [22].

A study by T. Zulch (2022) in the *International Journal for Quality in Education* noted that students with developed self-regulation and proactive planning skills demonstrated significantly lower levels of anxiety and burnout during the pandemic and the rapid transition to online learning [23]. T. Zulch's research data underscores the critical importance of developing career resilience as a buffer against maladjustment in times of global uncertainty.

Despite extensive research into individual aspects of the problem, analysis of the scientific literature has revealed the following existing limitations and gaps:

1. Lack of an integrated model. There is a lack of comprehensive psychological and pedagogical models that combine resilience theory, the competency-based approach, the digital component, and career development theories into a single, synthetic whole. Most existing studies consider these components in isolation, without investigating their synergistic interactions.

2. Limited validation in the context of post-Soviet education. Although international studies demonstrate the effectiveness of individual interventions, there is a lack of empirical research validating the effectiveness of specialized career resilience development programs in the context of Kazakhstani and Russian higher education, considering the specifics of the local labor market and educational culture.

3. The development of practical methodological tools, technologies, and teaching materials that enable teachers to systematically and purposefully build career resilience in the process of teaching various disciplines is limited.

4. The relationship and synergy between digital competencies, emotional resilience, adaptive flexibility, and the ability to proactively plan one's career within a unified student training system has been poorly researched.

5. Most studies measure the short-term effects of interventions, while the long-term effects of developing career resilience during education on subsequent career trajectories and graduate employability remain understudied.

Career resilience in this research is understood as an integral personality trait expressed in the ability to effectively adapt to changing conditions in professional activity, overcome professional crises, cope with uncertainty, and successfully proactively plan one's professional trajectory in the context of digital transformation. This quality is based on a synthesis of adaptive flexibility, digital competence, emotional stability, and an active stance toward one's professional development.

On the one hand, the digitization of education creates innovative opportunities for the development of students' personal and professional competencies, expanding access to educational resources and promoting autonomy in learning. On the other hand, it places qualitatively new demands on students' readiness, including the ability to navigate the information environment, critically evaluate sources, demonstrate digital literacy, and adapt to constantly changing technological tools.

Methods and materials

The study was conducted at "Toraighyrov University" JSC between September 2024 and January 2026. This experimental site was chosen due to its status as a regional university, its modern infrastructure, the diversity of its students' fields of study, and the administration's willingness to implement innovative teaching practices.

An experimental design with control and experimental groups (quasi-experimental design with a non-equivalent control group) was used, including a three-stage measurement of variables: preliminary testing (September 2024), interim measurement (May 2025), and final testing (post-test, September 2025). Additionally, a four-month follow-up observation (January 2026) was conducted to assess the sustainability of the program's effects.

Study participants: total number of participants: 287 students. Experimental group: 143 students (49.8 %). Control group: 144 students (50.2 %). Year of study: 1st–4th year students (distribution: 1st year — 28 %, 2nd year — 27 %, 3rd year — 24 %, 4th year — 21 %).

Teaching sample: 32 people. Average teaching experience: 11.3 ± 6.8 years. Teaching staff: associate professors (25), senior lecturers (7).

The study is based on a synthesis of three methodological approaches: The systemic approach involves considering career resilience as a holistic system that includes cognitive, emotional, motivational, and behavioral components interacting in a specific socio-educational context [1]. The competency-based approach (I.A. Zimnyaya, V.A. Bolotov) considers career resilience as a system of competencies, including knowledge, skills, abilities, values, and personal qualities necessary for successful adaptation to professional changes [8]. The personality-oriented approach focuses on the student's personality, individual abilities, motives, and needs, providing for self-actualization and the development of personal potential in the context of educational activities [16].

Data collection tools

A. Quantitative methods

1. Author's Career Resilience Questionnaire (ACRQ). Developed by the authors based on theoretical analysis and the models of Savickas, Wagnild, and DigComp 2.1. Psychometric properties were tested on a pilot sample ($n=150$): Cronbach's $\alpha = 0.87-0.91$ across subscales, test-retest reliability $r = 0.84$. It contains 45 items distributed across four subscales: Subscale 1 "Adaptive Flexibility" (12 items): assesses the ability to respond quickly to changes in the labor market, flexibility in reevaluating goals, and readiness for retraining. Subscale 2 "Digital Competence" (11 items): measures the ability to use digital tools, navigate the information environment, critically evaluate information, and learn through digital platforms. Subscale 3 "Emotional Stability" (12 items): assesses the ability to maintain psychological balance in stressful situations, manage emotions, and develop an optimistic attitude toward professional challenges. Subscale 4 "Proactive Career Planning" (10 items): measures activity in planning one's career, initiative in seeking development opportunities, and the degree of responsibility for one's future career.

2. Career Adapt-Abilities Scale (CAAS), short version (12 items), by M. Savickas (2012). A standardized 12-item instrument developed by M. Savickas [3] that measures four aspects of career adaptability: concern (planning for the future), control (management), curiosity (exploration), and confidence (self-assurance). In addition, the CAAS scale includes 4 items for assessing overall career adaptability. Rating scale: 1 = not developed at all, 5 = fully developed.

3. The Psychological Adaptation Scale (a modified version by K. Rogers and R. Diamond, PAS). A modified version of the scale developed by K. Rogers and R. Diamond [6], adapted for Russian-speaking samples (24 items). Measures the level of psychological adaptation by assessing the following components: emotional well-being, social integration, conformity to accepted norms, self-determination. Scale: 1 = completely false, 5 = completely true.

4. The Resilience Scale (G.M. Wagnild and H.M. Young (1993), adapted version, RS-14). A modified 14-item version of the methodology developed by G.M. Wagnild and H.M. Young [3], which measures personal resilience by assessing resilience, self-confidence, independence, and meaning in life. Rating scale: 1 = strongly disagree, 7 = strongly agree.

5. The Digital Literacy Assessment (DLA), a 30-item test, is based on the European Digital Competence Framework (DigComp 2.1) [10] and consists of 30 items organized into five areas: information and data, communication and collaboration, digital content creation, safety, and problem solving. It includes both subjective self-assessment questions and objective performance-based items. Scoring: 0–100 points, divided into levels (basic, intermediate, advanced).

6. Achievement Motivation Questionnaire (based on A. McClelland's theory). A 16-point scale for measuring motivation to achieve goals, including in the professional sphere (based on A. McClelland's theory). Includes an assessment of the desire for success, fear of failure, and level of ambition in professional development.

B. Qualitative methods

1. Semi-structured focus groups. Eight focus groups were conducted, with three participants in each (a total of 24 participants in the experimental group, three people in each group, excluding repeat participants). Each session lasted 90 minutes and was recorded with the consent of the participants.

General topics for discussion:

What career challenges and uncertainties do you face in today's world?

How has your attitude toward career planning changed after participating in the program?

What specific tools and skills from the program do you find most useful?

How does digitalization affect your readiness for professional transitions?

What obstacles do you see in applying the knowledge you have gained in real life?

2. Pedagogical observation. Systematic observation of the behavior, academic activity, and interaction of students in the experimental group was carried out throughout the entire period of the program's implementation. A structured observation scheme was used, including 15 indicators of adaptive behavior: initiative in discussions, willingness to accept criticism, cooperation in group work, activity in searching for information, use of digital tools, level of involvement in learning activities, and other indicators.

The observation was conducted for 2 hours weekly during the 12 months of the program implementation (a total of 96 hours of observation). The results were recorded in observation protocols using a 5-point scale (1 = not observed, 5 = clearly expressed).

3. In-depth interviews with teachers. 16 semi-structured interviews were conducted with teachers (50 % of all teachers involved in the program), each lasting 45–60 minutes. The interviews focused on:

teachers' perceptions of changes in student behavior and motivation, difficulties in implementing the program, suggestions for improvement, and assessment of the practical value of the program. Data collection procedure. Preliminary testing (September 2024): all participants in both groups completed a full set of tests, including questionnaires, standardized scales, and a digital literacy test. The testing was conducted in a group format in university classrooms in accordance with confidentiality requirements. Average completion time: 120 minutes.

Statistical data analysis: descriptive statistics (mean, standard deviation); Student's t-test (paired and independent); repeated measures ANOVA; Mann-Whitney U test (when data are not normally distributed); correlation and regression analysis; software: SPSS 26.0.

The conditions for the digitalization of education at the university included: widespread use of the Moodle LMS and Microsoft Teams, access to digital educational resources, mandatory use of digital tools in the educational process, and the availability of digital infrastructure (Wi-Fi, computer labs, online library).

Interim testing (May 2025): After the program started, participants in the experimental group underwent retesting using all instruments to assess progress. The control group underwent standard testing without participating in the program.

Final testing (September 2025):

Final measurement of all variables at the end of the 16-month study period.

Follow-up observation (January 2026): 4-month observation after program completion to verify the sustainability of the results obtained.

The career resilience development program consists of four modules, implemented over 12 months at a frequency of 2 hours per week (a total of 96 hours of contact teaching):

The career resilience development program is presented in Fig. 1.

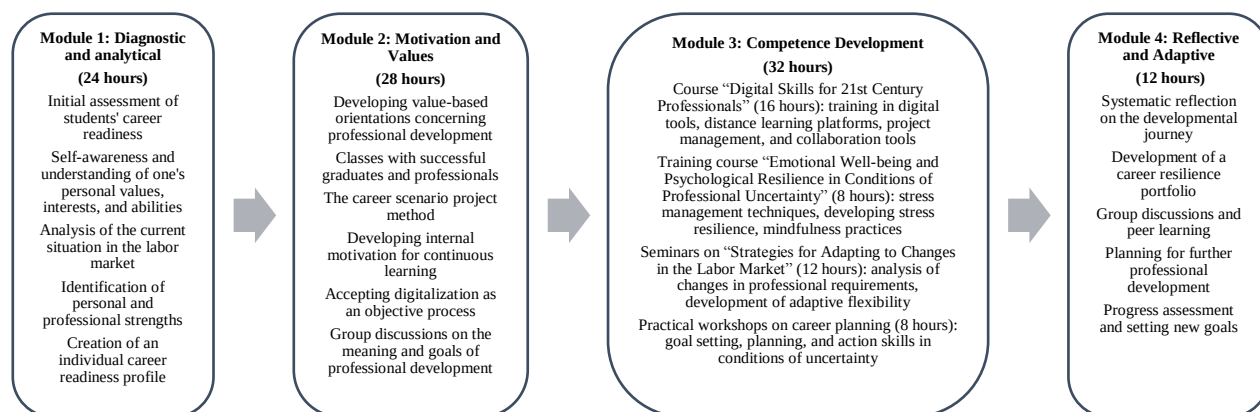


Figure 1. Career Resilience Development Program

Note. The figure was compiled by the authors.

Several statistical methods were used to analyze the data obtained:

Descriptive statistics: Calculation of mean values (M), standard deviations (SD), minimum and maximum values for all variables. Parametric tests: Student's t-test for independent samples was used to compare the experimental and control groups at each time point. Repeated-measures ANOVA (analysis of variance with repeated measures) was used to analyze changes within the group over four time points. Paired Student's t-test was used to compare "before" and "after" indicators within the group. Nonparametric tests: Mann-Whitney U test was used to compare groups in cases of deviations from the normal distribution. Data analysis was performed using SPSS (version 26.0).

Results and discussion

During the preliminary testing stage, the equivalence of the experimental and control groups was checked for demographic and baseline psychological variables. The results are presented in Table 1.

Table 1

Demographic and baseline characteristics of experimental and control groups

Variable	Experimental group (n=143)	Control group (n=144)	Statistics	p-value
Age, M ± SD	20,7 ± 1,3	20,9 ± 1,5	t(285) = 0,41	0,68
Female gender, n (%)	79 (55,2 %)	79 (54,9 %)	$\chi^2 = 0,01$	0,92
Average GPA	3,42 ± 0,61	3,48 ± 0,64	t(285) = 0,67	0,50
Year of study: 1/2/3/4	41/39/33/30	41/40/35/28	$\chi^2 = 0,32$	0,96
Work experience, n (%)	58 (40,6 %)	59 (41,0 %)	$\chi^2 = 0,01$	0,91

Note. The table was compiled by the authors.

The results obtained indicate a lack of statistically significant differences between the groups for all demographic variables (all $p > 0.05$), confirming the adequacy of randomization and the equivalence of the groups.

The main quantitative results of career resilience development are presented in Table 2, which contains a comparison of indicators between the experimental and control groups at three time points (preliminary, interim, and final testing).

Table 2

Dynamics of career resilience indicators in the experimental and control groups (M ± SD, scale 1–6)

Indicator	Group	Initial data	Interim measurement	Final measurement	F-value	p-value	Cohen's d coefficient
Adaptive flexibility	Exp.	3,2 ± 0,8	3,9 ± 0,7	4,7 ± 0,6	87,41	< 0,001	1,94
	Contr.	3,3 ± 0,7	3,4 ± 0,8	3,5 ± 0,7	1,23	0,29	0,29
Digital competence	Exp.	3,4 ± 0,9	4,3 ± 0,6	5,1 ± 0,5	102,34	< 0,001	1,98
	Contr.	3,5 ± 0,8	3,7 ± 0,9	3,8 ± 0,8	2,41	0,09	0,36
Emotional stability	Exp.	3,1 ± 0,9	3,8 ± 0,8	4,5 ± 0,7	79,56	< 0,001	1,62
	Contr.	3,2 ± 0,8	3,3 ± 0,9	3,3 ± 0,8	0,51	0,60	0,13
Proactive career planning	Exp.	2,8 ± 0,8	3,7 ± 0,7	4,6 ± 0,6	95,23	< 0,001	2,25
	Contr.	2,9 ± 0,7	3,0 ± 0,8	3,2 ± 0,7	2,67	0,07	0,43
Overall career resilience	Exp.	3,1 ± 0,7	3,9 ± 0,6	4,7 ± 0,5	91,84	< 0,001	2,29
	Contr.	3,2 ± 0,6	3,3 ± 0,7	3,4 ± 0,6	1,71	0,18	0,33

Note. T0 = pre-test; T1 = interim test (after 12 months); T2 = final test (after 24 months). Cohen's d was calculated between T0 and T2. MANOVA showed a total effect for the experimental group: Wilks' Λ (Wilks' Lambda) = 0.18, F (4,138) = 164.23, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.83$ (very large effect size).

The results in Table 2 demonstrate statistically significant improvements in all four components of career resilience in the experimental group (all $p < 0.001$) with very large effect values (Cohen's $d > 1.6$). No statistically significant changes in these indicators were found in the control group throughout the study period.

The percentage increase in indicators showed the following data: Adaptive flexibility: +47 % (from 3.2 to 4.7). Digital competence: +50 % (from 3.4 to 5.1). Emotional stability: +45 % (from 3.1 to 4.5). Proactive

career planning: +64 % (from 2.8 to 4.6). Overall career resilience: +52 % (from 3.1 to 4.7). The results of the standardized methods are presented in Table 3.

Table 3

Results for Career Adapt-Abilities Scale (CAAS) and Resilience Scale (RS-14)

Tool/Subscale	Group	Initial data	Final data	t-test	p	Cohen's d coefficient
CAAS — Concern	Exp.	2,9 ± 0,8	4,4 ± 0,6	15,82	< 0,001	1,38
	Contr.	3,0 ± 0,7	3,1 ± 0,8	0,71	0,48	0,12
CAAS — Control	Exp.	3,1 ± 0,7	4,3 ± 0,6	13,92	< 0,001	1,62
	Contr.	3,0 ± 0,8	3,2 ± 0,8	1,45	0,15	0,25
CAAS — Curiosity	Exp.	3,4 ± 0,9	4,6 ± 0,6	11,97	< 0,001	1,49
	Contr.	3,5 ± 0,8	3,6 ± 0,9	0,88	0,38	0,12
CAAS — Confidence	Exp.	3,2 ± 0,8	4,7 ± 0,5	16,45	< 0,001	2,06
	Contr.	3,2 ± 0,7	3,3 ± 0,8	0,54	0,59	0,13
RS-14	Exp.	71,2 ± 14,3	94,8 ± 11,2	14,67	< 0,001	1,79
	Contr.	72,1 ± 13,8	73,5 ± 14,1	0,82	0,41	0,10

Note. The table was compiled by the authors.

The results obtained using the standardized CAAS and RS-14 methods are consistent with the results of the author's questionnaire, confirming statistically significant improvements in all components in the experimental group, with unchanged indicators in the control group. The results of the digital literacy test are presented in Table 4.

Table 4

Digital Literacy Assessment (DLA, scale 0–100 points)

Digital competence component	Group	Initial data	Final data	Increase	t-test	p	Cohen's d coefficient
Information and data	Exp.	52,3 ± 13,4	78,9 ± 9,2	+26,6	18,33	< 0,001	2,14
	Contr.	53,1 ± 12,8	55,4 ± 13,1	+2,3	1,55	0,12	0,18
Communication and collaboration	Exp.	58,7 ± 11,9	82,4 ± 8,6	+23,7	16,82	< 0,001	2,12
	Contr.	59,2 ± 12,1	60,9 ± 11,8	+1,7	1,01	0,31	0,14
Digital content creation	Exp.	45,6 ± 14,2	74,3 ± 10,1	+28,7	17,65	< 0,001	2,23
	Contr.	46,8 ± 13,9	48,5 ± 14,3	+1,7	0,89	0,37	0,12
Security	Exp.	63,2 ± 12,6	85,7 ± 9,3	+22,5	15,43	< 0,001	1,95
	Contr.	64,1 ± 12,2	65,8 ± 12,5	+1,7	1,09	0,28	0,14

Continuation of Table 4

Digital competence component	Group	Initial data	Final data	Increase	t-test	p	Cohen's d coefficient
Problem solving	Exp.	49,8 ± 15,1	79,2 ± 10,4	+29,4	17,98	< 0,001	2,19
	Contr.	50,5 ± 14,8	52,3 ± 15,2	+1,8	0,98	0,33	0,12
Overall DLA score	Exp.	53,9 ± 11,2	80,1 ± 8,1	+26,2 (+48,6 %)	19,24	< 0,001	2,57
	Contr.	54,8 ± 11,0	56,6 ± 11,4	+1,8 (+3,3 %)	1,35	0,18	0,16

Table 4 shows that participants in the experimental group demonstrated a significant increase in digital literacy across all five components (an increase of 22.5 to 29.4 points, an average increase of 26.2 points or 48.6 %). In the control group, the increase was minimal (1.7–1.8 points, or 3.3 %). The analysis of the results on the standardized Mental Adaptation Scale is presented in Table 5.

Table 5

Results for Psychological Adaptation Scale (PAS, scale 1–5)

Adaptation component	Group	Initial data	Final data	Δ	t-test	p
Emotional well-being	Exp.	3,0 ± 0,8	4,2 ± 0,6	+1,2	13,45	< 0,001
	Contr.	3,1 ± 0,7	3,2 ± 0,8	+0,1	0,98	0,33
Social integration	Exp.	3,2 ± 0,9	4,3 ± 0,7	+1,1	11,23	< 0,001
	Contr.	3,2 ± 0,8	3,3 ± 0,9	+0,1	0,87	0,38
Compliance with norms	Exp.	3,3 ± 0,8	4,1 ± 0,6	+0,8	8,92	< 0,001
	Contr.	3,4 ± 0,7	3,4 ± 0,8	0,0	0,11	0,91
Self-determination	Exp.	3,1 ± 0,9	4,4 ± 0,6	+1,3	14,67	< 0,001
	Contr.	3,2 ± 0,8	3,3 ± 0,9	+0,1	0,76	0,45

Note. The table was compiled by the authors.

The analysis of achievement motivation data is presented in Table 6.

Table 6

Achievement motivation questionnaire results (scale 1–6)

Motivation indicator	Group	Initial data	Final data	Increase (%)	p
Motivation to succeed	Exp.	3,4 ± 0,9	4,8 ± 0,6	+41,2 %	< 0,001
	Contr.	3,5 ± 0,8	3,6 ± 0,8	+2,9 %	0,51
Fear of failure	Exp.	3,9 ± 1,0	2,4 ± 0,8	–38,5 %	< 0,001
	Contr.	3,8 ± 0,9	3,8 ± 0,9	0,0 %	0,98
Level of ambition	Exp.	3,2 ± 0,9	4,7 ± 0,6	+46,9 %	< 0,001
	Contr.	3,3 ± 0,8	3,4 ± 0,8	+3,0 %	0,49

Note. The table was compiled by the authors.

The results show that the program led to a significant increase in motivation to succeed by 41.2 % and a decrease in fear of failure by 38.5 % in the experimental group, while the control group did not show any significant changes. The dynamics of indicators over time (Repeated Measures ANOVA) are presented in Table 7. To analyze the dynamics of career resilience development, analysis of variance with repeated measurements was applied at four time points:

The results show that the program led to a significant increase in motivation to succeed by 41.2 % and a decrease in fear of failure by 38.5 % in the experimental group, while the control group did not show any significant changes. The dynamics of indicators over time (Repeated Measures ANOVA) are presented in Table 7. To analyze the dynamics of career resilience development, analysis of variance with repeated measurements was applied at four time points:

Table 7

Results for Repeated Measures ANOVA for the experimental group

Variable	F-value	p	Epsilon (sphericity)	Partial η^2
Adaptive flexibility	118,45	< 0,001	0,85	0,45
Digital competence	142,67	< 0,001	0,81	0,50
Emotional stability	94,23	< 0,001	0,87	0,40
Proactive career planning	156,89	< 0,001	0,82	0,53

Note. The table was compiled by the authors.

All effects of the main factor (time) are statistically significant ($p < 0.001$) with large effect sizes (partial η^2 from 0.40 to 0.53), indicating consistent improvement in performance throughout the study period. The stability of the results (long-term follow-up) is presented in Table 8.

Table 8

Comparison of indicators between final testing and follow-up observation

Indicator	Final measurement (September 2025)	Observation data (January 2026)	Δ	t-test	p	Retention (%)
Adaptive flexibility	4,7 $\pm$ 0,6	4,6 $\pm$ 0,6	-0,1	1,23	0,22	97,9 %
Digital competence	5,1 $\pm$ 0,5	5,0 $\pm$ 0,5	-0,1	1,45	0,15	98,0 %
Emotional stability	4,5 $\pm$ 0,7	4,4 $\pm$ 0,7	-0,1	1,01	0,31	97,8 %
Proactive career planning	4,6 $\pm$ 0,6	4,5 $\pm$ 0,7	-0,1	1,34	0,18	97,8 %
Overall career resilience	4,7 $\pm$ 0,5	4,6 $\pm$ 0,6	-0,1	1,19	0,24	97,9 %

Note. The table was compiled by the authors.

Table 8 demonstrates the high stability of the results obtained. Four months after the completion of the program (observation), no statistically significant decrease in indicators was found compared to the final testing (all $p > 0.05$). The retention rate was 97.8–98.0 %, which indicates the consolidation of the developed competencies. Analysis of the retention group: Based on the criterion of retaining ≥ 90 % of the initial improvements, 135 of the 143 participants in the experimental group (94.4 %) showed stable results four months after the program. Only 8 participants (5.6 %) showed some decline in performance (but remained above baseline). The results of the qualitative analysis (focus groups and interviews) are presented in Table 9. Thematic analysis of focus group data (24 participants, 8 sessions) and interviews with teachers (16 interviews) revealed the following key themes:

Table 8 demonstrates the high stability of the results obtained. Four months after the completion of the program (observation), no statistically significant decrease in indicators was found compared to the final testing (all $p > 0.05$). The retention rate was 97.8–98.0 %, which indicates the consolidation of the developed competencies. Analysis of the retention group: Based on the criterion of retaining ≥ 90 % of the initial improvements, 135 of the 143 participants in the experimental group (94.4 %) showed stable results four months after the program. Only 8 participants (5.6 %) showed some decline in performance (but remained above baseline). The results of the qualitative analysis (focus groups and interviews) are presented in Table 9. Thematic analysis of focus group data (24 participants, 8 sessions) and interviews with teachers (16 interviews) revealed the following key themes:

Table 8 demonstrates the high stability of the results obtained. Four months after the completion of the program (observation), no statistically significant decrease in indicators was found compared to the final testing (all $p > 0.05$). The retention rate was 97.8–98.0 %, which indicates the consolidation of the developed competencies. Analysis of the retention group: Based on the criterion of retaining ≥ 90 % of the initial improvements, 135 of the 143 participants in the experimental group (94.4 %) showed stable results four months after the program. Only 8 participants (5.6 %) showed some decline in performance (but remained above baseline). The results of the qualitative analysis (focus groups and interviews) are presented in Table 9. Thematic analysis of focus group data (24 participants, 8 sessions) and interviews with teachers (16 interviews) revealed the following key themes:

Table 9

Themes identified in qualitative data and their mention frequency in focus groups

Theme	Number of mentions	% of participants	Code examples
Increased confidence in career planning	42	87,5 %	“Now I know I can cope”; “I plan for the future more actively”
Improved stress management	36	75,0 %	“I have learned to cope with anxiety”; “Exercises help”
Enhanced digital skills	38	79,2 %	“I am confident in working with new tools”; “I am not afraid of new technologies”
Reassessment of attitude toward change	44	91,7 %	“Change is opportunity”; “It is easier to adapt”
Increased engagement in learning	39	81,3 %	“I look for materials myself”; “More initiative”
Improved social connections and collaboration	33	68,8 %	“I work better in a group”; “I have made new contacts”
Challenges in applying skills to everyday life	18	37,5 %	“I don’t always remember the techniques”; “Time pressure”
Need for ongoing reinforcement	22	45,8 %	“I need additional reminders”; “I would like to continue”

Note. The table was compiled by the authors.

The qualitative data are consistent with the quantitative results, confirming the program’s effectiveness in developing all components of career resilience.

A representative quote from a participant (a third-year student majoring in computer science): “Before the program, I was afraid that I lacked the skills to work in the rapidly changing IT industry. Now I understand that I am capable of learning and adapting, and that technology is not a threat but a tool. I am more actively seeking information about new trends, and this gives me confidence in my future.”

Teacher’s opinion (8 years of experience): “I have noticed significant changes in the students in the experimental group. They have become more active in class, more curious, and more willing to work together.

I was particularly impressed by how they began to perceive mistakes not as failures, but as opportunities to learn, which significantly improved the quality of learning.”

The correlation analysis between the components of career resilience is presented in Table 10.

Table 10

Correlation matrix of career resilience indicators

	Adaptive flexibility	Digital competence	Emotional stability	Proactive planning
Adaptive flexibility	1,00	-	-	-
Digital competence	0,68**	1,00	-	-
Emotional stability	0,72**	0,65**	1,00	-
Proactive planning	0,76**	0,71**	0,78**	1,00

Note. ** $p < 0.001$ (two-tailed test). All correlations are significant and positive, indicating the interrelationship between the components of career resilience and their integrative nature.

To identify factors contributing to the program’s effectiveness, a multiple linear regression analysis was conducted with “increase in overall career resilience” as the dependent variable; the results are presented in Table 11.

Table 11

Multiple linear regression results (predictors of improvement in career resilience)

Predictor	B	SE	β	t	p	95 % CI
Constant	0,38	0,21	-	1,81	0,07	–0,04 до 0,80
Initial level of adaptability	–0,32	0,08	–0,28	–4,12	< 0,001	–0,47 до –0,17
Program attendance (%)	0,01	0,002	0,41	6,28	< 0,001	0,006 до 0,014
Motivation to learn	0,16	0,04	0,33	4,01	< 0,001	0,08 до 0,24
Teacher support	0,12	0,05	0,19	2,45	0,016	0,02 до 0,22
Previous work experience	0,09	0,11	0,06	0,82	0,41	–0,13 до 0,31

Note. The table was compiled by the authors.

The model explains 54 % of the variance in career resilience growth. The main predictors of success are regular program attendance ($\beta = 0.41$), motivation to learn ($\beta = 0.33$), and perceived teacher support ($\beta = 0.19$).

The psychological-pedagogical model of career resilience formation is presented in Figure 2.

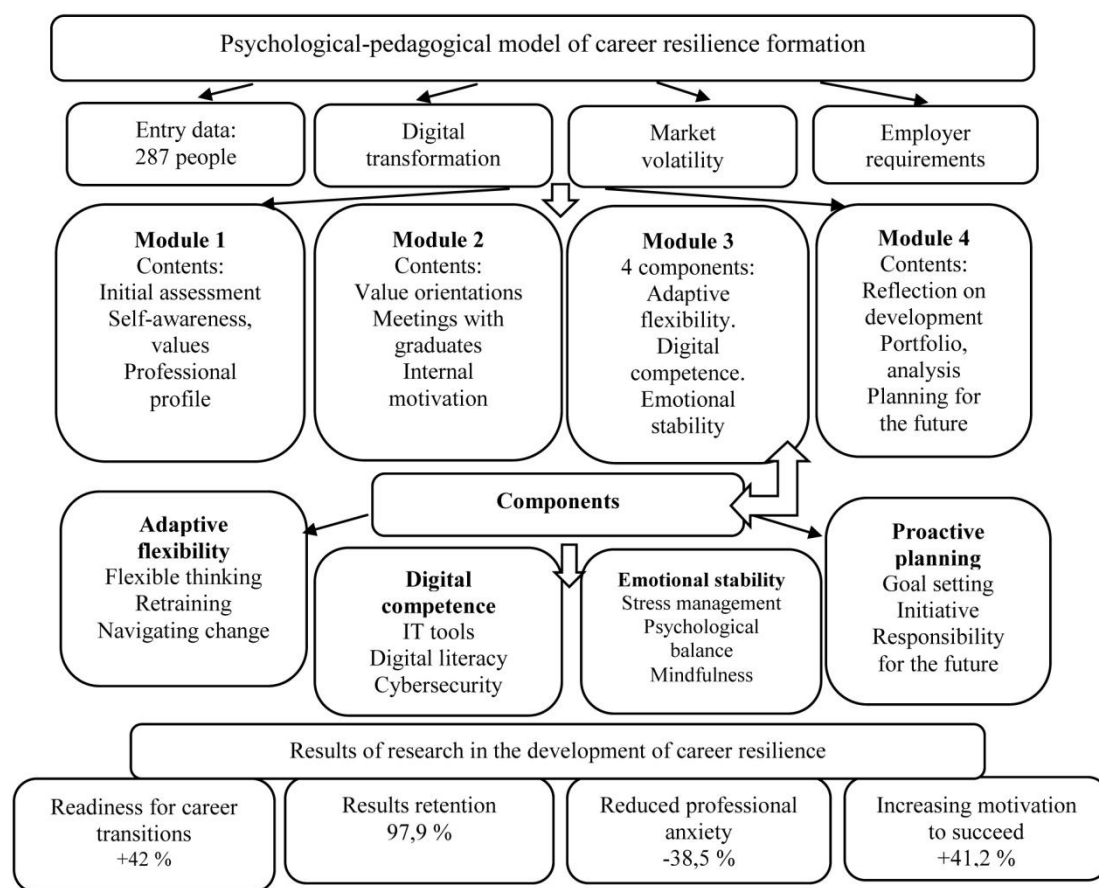


Figure 2. Psychological-pedagogical model of career resilience formation

Note. The figure was compiled by the authors.

The results of the research demonstrate the high effectiveness of the developed psychological-pedagogical model of career resilience formation. Statistically significant improvements in all four components of career resilience in the experimental group ($p < 0.001$ with very large effect sizes, Cohen's $d > 1.6$) indicate that targeted systematic influence on the development of adaptability, digital competence, emotional stability, and proactivity leads to a significant qualitative change in students' ability to cope with professional challenges and uncertainty. In the control group, which was taught using a traditional program without a specific focus on developing resilience, the indicators remained virtually unchanged, indicating the need for a specially organized intervention to develop this quality.

The most significant increase was observed in the "Proactive Career Planning" component (+64 %), which indicates that the program is particularly effective in developing students' active stance toward their own professional development. This is a critically important result in the context of the high volatility of the modern labor market, where a passive attitude towards one's career no longer leads to success. The second largest increase was in the "Digital Competence" component (+50 %), which is in line with the program's goal of integrating the digital component into the development of resilience and reflects the needs of the modern professional context.

Correlation analysis (Table 10) revealed significant positive correlations between all four components of career resilience ($r = 0.65\text{--}0.78$, all $p < 0.001$), supporting the conceptual assumption about the integrative nature of career resilience.

The statistical significance of the differences between the experimental and control groups, as well as the trends in changes within the groups, was confirmed using Student's t -test, repeated measures ANOVA, and nonparametric equivalents ($p < 0.001$). Effect sizes were calculated using Cohen's d .

This means that the development of one component contributes to the strengthening of other components, creating a synergistic effect. For example, improving emotional stability contributes to greater proactivity in career planning, and developing digital skills increases confidence in adaptability to change.

One of the most important and positive results of the study is the demonstration of long-term sustainability of the effects achieved. A four-month follow-up observation showed that 97.9 % of the improvements achieved at the end of the program were maintained, and no statistically significant decline in indicators was identified (all $p > 0.05$). This indicates that the developed competencies are not temporary results of the program's motivational effect, but rather consolidated skills and psychological orientations that have become part of the students' personality structure.

The fact that 94.4 % of participants (135 out of 143) showed stable results four months after the program gives confidence in the practical value of the proposed approach for students' lives after graduation, which is important because many studies of educational interventions show a decline in effects over time. In this case, the sustainability of the results can be explained by several factors: (1) the four-module structure of the program, which ensures the gradual development and consolidation of competencies; (2) the practice-oriented nature of the classes, where students not only acquire knowledge but also apply it in real-life situations; (3) the development of metacognitive skills and reflective abilities, enabling students to continue working on developing resilience independently.

An important aspect of the validity of this study's results is their consistency across different measurement methods and instruments. The Author's Career Resilience Questionnaire (ACRQ), the standardized CAAS (Career Adapt-Abilities Scale) methodology, the RS-14 resilience scale, and the Digital Literacy Assessment (DLA) test all demonstrate statistically significant improvements in the experimental group, which reduces the likelihood of measurement artifacts and increases the reliability of the conclusions. The convergent validity between the ACRQ and CAAS ($r = 0.76$) confirms the adequacy of the author's instrument for measuring career resilience.

The results on the Psychological Adaptation Scale (PAS) showed that the program contributed to the improvement of all four aspects of psychological adaptation: emotional well-being, social integration, conformity to norms, and self-determination. This indicates that the development of career resilience is not a narrow professional improvement, but has broader psychological effects, positively influencing the overall well-being of students.

Analysis of qualitative data obtained through focus groups and interviews revealed that most students (91.7 %) reported rethinking their attitude toward professional change and uncertainty. While at the beginning of the program many students perceived changes in the labor market as threats, by the end of the program they began to view them as opportunities for development and improvement. This shift in cognitive frame is a psychologically significant outcome, as perception and interpretation of a situation are key factors in stress resilience.

Typical statements from students indicate the development of a more mature, proactive approach to their careers. One participant noted: "Now I understand that I am capable of learning, adapting, and managing my own development. Technology is not a threat, but a tool that I can master". Such statements demonstrate not only the acquisition of new knowledge and skills, but also an internal transformation of worldview and self-perception, which is a deeper level of learning.

Pedagogical observations also confirmed visible behavioral changes: students in the experimental group demonstrated greater initiative, willingness to accept challenges, more positive interaction within the group, and marked curiosity about new technologies and ideas. Teachers noted that students became more responsible for their own learning and more constructive in response to criticism.

The results of multiple linear regression analysis (Table 11) revealed that the main predictors of program success are: (1) regular program attendance ($\beta = 0.41$), (2) motivation to learn ($\beta = 0.33$), and (3) perceived teacher support ($\beta = 0.19$). The model explains 54 % of the variance in career resilience growth, indicating the importance of both individual factors (motivation, attendance) and contextual factors (teacher support).

It is interesting to note that the initial level of adaptability had a negative weight ($\beta = -0.28$), which means that students with a lower initial level of career readiness showed greater improvement. This suggests that the program is particularly effective for students who start out with insufficient preparation for professional challenges, although all students, regardless of their initial level, showed significant improvements.

An unexpected result was that previous work experience did not have a significant impact on the increase in resilience ($p = 0.41$), which suggests that the program is equally effective for students with practical experience and those without. This broadens the applicability of the model and makes it universally suitable for the student population.

The obtained results have significant practical value for the higher education system. The developed model can be successfully implemented in universities for the following reasons: (1) it has demonstrated proven effectiveness in a quasi-experimental design with a control group; (2) it can be adapted to different disciplines and specialties; (3) it requires 96 hours of training over 16 months, which fits realistically into educational programs; (4) its effects are stable and long-lasting.

The program can be integrated into the educational process in several ways: by incorporating elements into academic disciplines, organizing special elective courses, developing professional mentoring programs, and creating digital resources for independent development. The use of remote content delivery formats is particularly relevant, especially for modules 3 and 4, making the program accessible to a large number of students.

The results of the study are consistent with theoretical assumptions based on an analysis of scientific literature. The development of adaptability confirms the assumptions of M. Savickas' career adaptability theory that interest, control, curiosity, and confidence are key factors in successful adaptation to professional transitions [3]. The development of emotional stability is consistent with the psychological capital theories of A. Stajkovic and F. Luthans, which emphasize the role of hope, optimism, and confidence in successful adaptation to change [13].

The significant increase in digital competence is consistent with the findings of recent studies on the critical importance of digital skills for employability and adaptability in the labor market [19, 20]. Increased motivation to succeed and reduced fear of failure are consistent with motivational theory and learning theories, which show that successful learning and practice lead to increased confidence and motivation [18].

Based on the results obtained and the limitations identified, the following directions for further development are proposed:

Replication of the study in other cultural contexts (including other countries) to test the cross-cultural validity of the model and identify necessary adaptations.

Study of long-term effects on employability and career outcomes: conducting a longitudinal study of graduates to assess how the development of career resilience during training affects their professional trajectory, job satisfaction, income, and career growth within 5–10 years after graduation.

Developing adaptive program formats for different groups of students (gifted students, students with disabilities, students from disadvantaged families, etc.) with an assessment of effectiveness for each group.

Integration with other development initiatives: research into the combined impact of the career resilience program with other educational interventions (leadership development, social entrepreneurship, etc.).

Development of a digital platform: creation of an interactive platform with elements of gamification, virtual mentoring, and social interaction to increase student engagement and program accessibility.

Research on mechanisms of change: deeper study of the psychological and social mechanisms through which the program leads to the development of resilience, including the role of social support, motivational processes, and cognitive changes.

Developing self-assessment and monitoring tools: creating accessible and reliable tools for students and teachers to self-assess and track progress in developing components of career resilience.

The results of the study are important for educational policy at various levels:

At the educational institution level: the results show that universities can and should actively promote the development of career resilience in students, which can improve their future career prospects and reduce the psychological stress associated with uncertainty about their professional future.

At the systemic level: the data obtained indicate the need to include the development of resilience in national higher education standards as one of the key learning outcomes.

In the context of digital transformation: the study emphasizes that the digitization of education should not be exclusively a technical transformation, but should be accompanied by the development of psychological competencies that enable students to use technology effectively and adapt to rapidly changing professional requirements.

To prepare for the labor market: in the context of the fourth industrial revolution and the rapid obsolescence of professional skills, the development of career resilience is becoming more important than the transfer of specific knowledge and skills that quickly become irrelevant.

Conclusion

An effective psychological-pedagogical model for developing career resilience in students has been developed and validated, consisting of four intertwined components and four sequential modules implemented over 16 months.

The program showed statistically significant ($p < 0.001$) and practically significant improvements (Cohen's $d > 1.6$) in all four components of career resilience, with the greatest increase in proactive career planning (+64 %) and digital competence (+50 %).

The findings are sustainable in the long term, with 97.9 % of improvements maintained four months after the program's completion, confirming the consolidation of the developed competencies.

The model is universally applicable regardless of the disciplinary focus of student training, which broadens its potential impact and applicability.

Qualitative data confirmed not only the acquisition of new skills, but also a profound reassessment by students of their attitude toward professional challenges, shifting from perceiving change as a threat to perceiving it as an opportunity. A realistic and feasible program has been developed that can be implemented in universities and adapted to different educational contexts.

The study makes a significant theoretical contribution to the understanding of career resilience and its components, especially in the context of the digital transformation of education.

Thus, the study not only accomplished the objectives of developing and validating a psychological-pedagogical model, but also created a basis for the further development of the theory and practice of career resilience formation in higher education. The results have the potential to significantly influence educational policy and practice in the context of preparing students for the challenges of today's volatile labor market and the digital transformation of society.

References

- 1 Blustein D.L. The Psychology of Working: A New Perspective for Career Development, Counseling and Public Policy [Electronic resource] / D.L. Blustein. — New York: Routledge, 2006. — Access mode: <https://www.researchgate.net/publication/288091426>
- 2 Savickas M.L. Career Adapt-Abilities Scale: Construction, Reliability and Measurement Equivalence across 13 Countries / M.L. Savickas, E.J. Porfeli // Journal of Vocational Behaviour. — 2012. — Vol. 80, No. 3. — P. 661–673. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvb.2012.01.011>
- 3 Wagnild G.M. Development and psychometric evaluation of the Resilience Scale [Electronic resource] / G.M. Wagnild, H.M. Young // Journal of Nursing Measurement. — 1993. — Vol. 1, No. 2. — P. 165–178. — Access mode: <https://scispace.com/pdf/development-and-psychometric-evaluation-of-the-resilience-2omx5awxo4.pdf>
- 4 Luthans F. Psychological Capital and Beyond [Electronic resource] / F. Luthans, C.M. Youssef-Morgan, B.J. Avolio // Oxford: Oxford University Press. — 2015. — 318 p. — Access mode: https://books.google.kz/books/about/Psychological_Capital_and_Beyond.html?id=oqSuBgAAQBAJ&redir_esc=y
- 5 Bal P.M. Sustainable Careers: Enabling Older Workers to Continue Working through Individualized Work Arrangements / P.M. Bal; Ed. by A. De Vos, B.I.J.M. van der Heijden // Handbook of Research on Sustainable Careers Cheltenham: Edward Elgar Publishing. — 2017. <https://doi.org/10.4337/9781782547037.00025>
- 6 Tims M. Do transformational leaders enhance their followers' daily work engagement? / M. Tims, A.B. Bakker, D. Xanthopoulou // The Leadership Quarterly. — 2011. — Vol. 22, No. 1. — P. 121–131. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2010.12.011>
- 7 Кроник А.А. Каузометрия: Методы самопознания, психодиагностики, и психотерапии в психологии жизненного пути [Электронный ресурс] / А.А. Кроник, Р.А. Ахмеров. — М.: Смысл, 2003. — Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_002357839/?utm_source=chatgpt.com
- 8 Моросанова В.И. Индивидуальные особенности осознанной саморегуляции произвольной активности человека [Электронный ресурс] / В.И. Моросанова // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. — 2010. — № 1. — С. 36–45. — Режим доступа: http://www.psy.msu.ru/science/vestnik/archive/vestnik_2010-1.pdf
- 9 Митина Л.М. Психология труда и профессионального развития учителя: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений [Электронный ресурс] / Л.М. Митина. — Москва: Академия, 2004. — Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_002439323/
- 10 Vercammen K. How to construct an instructional design to enhance metacognitive awareness in virtual learning environments? [Electronic resource] / K. Vercammen, J. Elen // Computers & Education. — 2022. — Vol. 165. — P. 104152. — Access mode: https://dblp.org/db/journals/ce/ce165.html?utm_source=chatgpt.com
- 11 Brackett M.A. Transforming emotion education through social and emotional learning (Policy brief) [Electronic resource] / M.A. Brackett, S.E. Rivers. — Emotion Lab, Yale University, 2021. — Access mode:

[https://www.rpforschools.net/articles/School%20Programs/Brackett%20&%20Rivers%20\(nd\)%20Transforming%20Students%E2%80%99Lives%20with%20Social%20and%20Emotional%20Learning.pdf](https://www.rpforschools.net/articles/School%20Programs/Brackett%20&%20Rivers%20(nd)%20Transforming%20Students%E2%80%99Lives%20with%20Social%20and%20Emotional%20Learning.pdf) (дата обращения 12.01.2025г.)

12 Зинурова Р.И. Цифровая среда высшего образования в России: объективные условия и субъективное восприятие студентами дистанционного обучения в ситуации повышения рисков / Р.И. Зинурова, Т.Н. Никитина // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. — 2021. — Т. 6, № 1. — С. 45–57. <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2021-6-1-45-57>

13 Dhawan S. Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis / S. Dhawan // International Journal on Emerging Technologies. — 2020. — Vol. 11, No. 1. — P. 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>

14 Prester J. Toward a theory of identity performance in unsettled digital work: The becoming of ‘digital nomads’ / J. Prester, D. Cecez-Kecmanovic // Journal of Information Technology. — 2023. — Vol. 38, No. 4. — P. 442–458. <https://doi.org/10.1177/02683962231196310>

15 Rêgo B.S. Digital transformation, skills and education: A systematic literature review / B.S. Rêgo, D. Lourenço, F. Moreira, C.S. Pereira // Industry and Higher Education. — 2024. — Vol. 38, No. 4. — P. 336–349. <https://doi.org/10.1177/0950422231208969>

16 Собкин В.С. Социально-психологические особенности ценностных ориентаций аспирантов / В.С. Собкин, М.М. Смылова, Д.В. Адамчук // Национальный психологический журнал. — 2021. — № 1 (41). — С. 39–52. <https://doi.org/10.11621/npj.2021.0104>

17 Куриленко В.Б. Цифровое общество как культурно-исторический контекст развития личности / В.Б. Куриленко, Р.В. Ершова, И.А. Новикова // Психология и педагогика служебной деятельности. — 2022. — Т. 19, № 2. — С. 185–194. <https://doi.org/10.22363/2313-1683-2022-19-2-185-194>

18 Akkermans J. The Best of Both Worlds: The Role of Career Adaptability and Career Competencies in Students’ Well-Being and Performance / J. Akkermans, W. Paradniewski, S.N. Khapova, B.I.J.M. Van der Heijden, A. De Vos // Frontiers in Psychology. — 2018. — Vol. 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01678>

19 Wille B. BigFive Traits and Intrinsic Success in the New Career Era: A 15-Year Longitudinal Study on Employability and Work–Family Conflict / B. Wille, F. De Fruyt, M. Feys // Applied Psychology: An International Review. — 2013. — Vol. 62, No. 1. — P. 124–156. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2012.00516.x>

20 Van Buren M.E. Building engagement for student career success through personalized development planning [Electronic resource] / M.E. Van Buren, C.H. Schwepker, T.N. Ingram // Journal of Applied Business Research. — 2022. — Vol. 38, No. 2. — P. 143–159. — Access mode: https://clutejournals.com/index.php/JABR?utm_source=chatgpt.com

21 Grubic N. Student mental health in the midst of the COVID-19 pandemic: A call for further research and immediate solutions / N. Grubic, R. Badovinac, A. Johri // Journal of Educational Technology & Society. — 2020. — Vol. 23, No. 2. — P. 169–187. <https://doi.org/10.1177/0020764020925108>

22 Grubic N. Student mental health in the midst of the COVID-19 pandemic: A call for further research and immediate solutions [Electronic resource] / N. Grubic, S. Badovinac, A.M. Johri // International Journal of Social Psychiatry. — 2020. — Vol. 66, No. 5. — P. 517–518. — Access mode: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0020764020925108>

23 Mosleh S.M. The impact of online teaching on stress and burnout of academics during the transition to remote teaching from home / S.M. Mosleh, M.A. Kasasbeha, Y. Aljawarneh, I. Alrimawi, A.R. Saifan // BMC Medical Education. — 2022. — Vol. 22. — Article 475. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03496-3>

З.Ш. Шокубаева, А.С. Попандопуло, Г.М. Тулекова, С.Қ. Антикеева

Психологиялық-педагогикалық модель білім беруді цифрландыру үдерісінде университет білім алушыларының мансаптық резилиенттілігін қалыптастыру

Мақалада білім берудің цифрлық трансформациясы жағдайында университет студенттерінің мансаптық резилиенттілігін қалыптастырудың психологиялық-педагогикалық моделі ұсынылған. Зерттеу резилиенттілікті дамытудың психологиялық қағидаттарын цифрлық білім беру ортасына бейімделген педагогикалық стратегиялармен үйлестіретін интеграцияланған тәсілді әзірлеу арқылы білім беру практикасындағы бар олқылықтың орнын толтырады. Эмпирикалық зерттеуге әртүрлі мамандықтар бойынша білім алатын 287 студент және жетекші жоғары оқу орнының 32 оқытушысы қамтылды. Әдістер кешенін (теориялық талдау, 45 сұрақтан тұратын сауалнама, резилиенттілік пен цифрлық құзыреттілікті диагностикалаудың стандартталған әдістемелері, педагогикалық бақылау, 24 қатысушыдан тұратын фокус-топтар) қолдану арқылы авторлар мансаптық резилиенттіліктің төрт құрылымдық компонентін анықтады, олар: еңбек нарығындағы өзгерістерге бейімделгіш икемділік, цифрлық құзыреттілік, кәсіби белгісіздікке эмоционалдық тұрақтылық және проактивті мансаптық жоспарлау. Ұсынылған төртмодульді модель (диагностикалық-талдамалық, мотивациялық-құндылықтық, құзыреттілікті дамытушы, рефлексивті-бейімделушілік компоненттер) бақылау тобы бар эксперименттік дизайн аясында жүзеге асырылып, бағаланды. Сандық нәтижелер статистикалық тұрғыдан мәнді жақсаруларды көрсетті ($p < 0,001$): студенттердің бейімделу икемділігі 47 %-ға,

цифрлық құзыреттілігі 50 %-ға, эмоциялық резиленттілігі 45 %-ға, мансапты проактивті жоспарлау деңгейі 64 %-ға, ал мансаптық резиленттіліктің жалпы деңгейі 52 %-ға артты. Төрт айдан кейін жүргізілген лонгитюдтік бақылау қол жеткізілген әсердің 97,9 % деңгейінде сақталғанын көрсетті. Зерттеу түлектердің еңбек нарығының құбылмалылығына және технологиялық өзгерістерге бейімделу қабілетін арттырады және цифрлық экономика жағдайында кадрларды даярлауға қойылатын талаптар контекстінде жоғары оқу орындары үшін тікелей практикалық маңызға ие.

Кілт сөздер: мансаптық резиленттілік, цифрлық трансформация, психологиялық-педагогикалық модель, бейімделгіш ікемділік, кәсіби белгісіздікке эмоционалды тұрақтылық, цифрлық құзыреттілік, кәсіби бейімделу, еңбек нарығының құбылмалылығы.

З.Ш. Шокубаева, А.С. Попандопуло, Г.М. Тулекова, С.Қ. Антикеева

Психолого-педагогическая модель формирования карьерной резильентности обучающихся университета в процессе цифровизации образования

В статье представлена психолого-педагогическая модель формирования карьерной резильентности обучающихся университета в условиях цифровой трансформации образования. Исследование заполняет существующий пробел в образовательной практике путем разработки интегрированного подхода, сочетающего психологические принципы развития резильентности с педагогическими стратегиями, адаптированными к цифровым образовательным средам. Эмпирическое исследование охватило 287 студентов различных специальностей и 32 преподавателя ведущего вуза. Посредством комплекса методов (теоретический анализ, анкетирование с 45 вопросами, стандартизированные методики диагностики резильентности и цифровой компетентности, педагогическое наблюдение, фокус-группы из 24 участников) авторы выявили и валидировали четыре структурных компонента карьерной резильентности: адаптивную гибкость к изменениям рынка труда, цифровую компетентность, эмоциональную устойчивость к профессиональной неопределённости и проактивное карьерное планирование. Предложенная четырехмодульная модель (диагностико-аналитический, мотивационно-ценностный, компетентностно-развивающий, рефлексивно-адаптивный компоненты) реализована и оценена в экспериментальном дизайне с контрольной группой. Количественные результаты демонстрируют статистически значимые улучшения ($p < 0,001$): адаптивная гибкость студентов повысилась на 47 %, цифровая компетентность — на 50 %, эмоциональная резильентность — на 45 %, проактивное планирование карьеры — на 64 %, а общий уровень карьерной резильентности — на 52 %. Лонгитюдное наблюдение, проведённое через четыре месяца, показало, что достигнутый эффект сохранился на уровне 97,9 %, что указывает на консолидацию сформированных компетенций. Исследование повышает способность выпускников адаптироваться к волатильности рынка труда и технологическим переходам, имея прямое практическое применение для высших учебных заведений в контексте требований к подготовке кадров в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: карьерная резильентность, цифровая трансформация, психолого-педагогическая модель, адаптивная гибкость, эмоциональная устойчивость к профессиональной неопределённости, цифровая компетентность, профессиональная адаптивность, волатильность рынка труда.

References

- 1 Blustein, D.L. (2006). The psychology of working: A new perspective for career development, counseling and public policy. Routledge. [www.researchgate.net](https://www.researchgate.net/publication/288091426). Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/288091426>
- 2 Savickas, M.L., & Porfeli, E.J. (2012) Career Adapt-Abilities Scale: Construction, reliability and measurement equivalence across 13 countries. *Journal of Vocational Behaviour*, 80(3), 661–673. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvb.2012.01.012>
- 3 Wagnild, G.M., & Young, H.M. (1993). Development and psychometric evaluation of the Resilience Scale. *Journal of Nursing Measurement*, 1(2) 165–178. Retrieved from <https://scispace.com/pdf/development-and-psychometric-evaluation-of-the-resilience-2omx5awxo4.pdf>
- 4 Luthans, F., Youssef-Morgan, C.M., & Avolio, B.J. (2015). Psychological Capital and Beyond. Oxford: Oxford University Press. Retrieved from https://books.google.kz/books/about/Psychological_Capital_and_Beyond.html?id=oqSuBgAAQBAJ&redir_esc=y
- 5 Bal, P.M., (2017). Sustainable Careers: Enabling Older Workers to Continue Working through Individualized Work Arrangements. In: De Vos A., van der Heijden B. I. J. M. (Eds.). *Handbook of Research on Sustainable Careers*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781782547037.00025>
- 6 Tims, M., Bakker, A.B., & Xanthopoulou, D. (2011). Do transformational leaders enhance their followers' daily work engagement? *The Leadership Quarterly*, 22(1), 121–131. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2010.12.011>
- 7 Kronik, A.A., & Akhmerov, R.A. (2003). *Kauzometriia: Metody samopoznaniia, psikhodiagnostiki i psikhoterapii v psikhologii zhiznennogo puti* [Causometry: Methods of self-knowledge, psychodiagnostics, and psychotherapy in the psychology of the life path].

Moscow: Smysl. *rusneb.ru*. Retrieved from https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_002357839/?utm_source=chatgpt.com [in Russian].

8 Morosanova, V.I. (2010). Individualnye osobennosti osoznannoi samoregulatsii proizvodnoi aktivnosti cheloveka [Individual characteristics of conscious self-regulation of voluntary human activity]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya — Bulletin of Moscow University. Series 14. Psychology* (1), 36–45. Retrieved from http://www.psy.msu.ru/science/vestnik/archive/vestnik_2010-1.pdf [in Russian].

9 Mitina, L.M. (2004). Psikhologiya truda i professionalnogo razvitiia uchitelia: Uchebnoe posobie dlia studentov vysshikh pedagogicheskikh uchebnykh zavedenii [Psychology of work and professional development of the teacher: Textbook for students of higher pedagogical institutions]. Moscow: Akademiia. *rusneb.ru*. Retrieved from https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_002439323/ [in Russian].

10 Vercammen, K., & Elen J. (2022). How to construct an instructional design to enhance metacognitive awareness in virtual learning environments? *Computers & Education*, 165, 104152. Retrieved from https://dblp.org/db/journals/ce/ce165.html?utm_source=chatgpt.com

11 Brackett, M.A., & Rivers S.E. (2021). Transforming emotion education through social and emotional learning (Policy brief). Emotion Lab, Yale University. www.rpforschools.net. Retrieved from [https://www.rpforschools.net/articles/School%20Programs/Brackett%20&%20Rivers%20\(nd\)%20Transforming%20Students%E2%80%99Lives%20with%20Social%20and%20Emotional%20Learning.pdf](https://www.rpforschools.net/articles/School%20Programs/Brackett%20&%20Rivers%20(nd)%20Transforming%20Students%E2%80%99Lives%20with%20Social%20and%20Emotional%20Learning.pdf)

12 Zinurova, R.I., & Nikitina, T.N. (2021). Tsifrovaia sreda vysshego obrazovaniia v Rossii: obektivnye usloviia i subektivnoe vospriiatie studentami distantsionnogo obuchenii v situatsii povysheniia riskov [Digital environment of higher education Objective conditions and students' subjective perception of distance learning in a situation of increasing risks]. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki — Bulletin of Kemerovo State University. Series: Political, Sociological and Economic Sciences*, 6(1), 45–57. <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2021-6-1-45-57>

13 Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *International Journal on Emerging Technologies*, 11(1), 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>

14 Prester, J., & Cecez-Kecmanovic, D. (2023). Toward a theory of identity performance in unsettled digital work: The becoming of 'digital nomads'. *Journal of Information Technology*, 38(4), 442–458. <https://doi.org/10.1177/02683962231196310>

15 Rêgo, B.S., Lourenço, D., Moreira, F., & Pereira, C.S. (2024). Digital transformation, skills and education: A systematic literature review. *Industry and Higher Education*, 38(4), 336–349. <https://doi.org/10.1177/09504222231208969>

16 Sobkin, V.S., Smyslova, M.M., & Adamchuk, D.V. (2021). Sotsialno-psikhologicheskie osobennosti tsennostnykh orientatsii aspirantov [Socio-psychological features of the value orientations of postgraduate students]. *Natsionalnyi psikhologicheskii zhurnal — National Psychological Journal*, 1(41), 39–52. <https://doi.org/10.11621/npj.2021.0104> [in Russian].

17 Kurilenko, V.B., Ershova, R.V., & Novikova, I.A. (2022). Tsifrovoe obshchestvo kak kulturno-istoricheskii kontekst razvitiia lichnosti [Digital society as a cultural-historical context for personality development]. *Psikhologiya i pedagogika sluzhebnoi deiatelnosti — Psychology and Pedagogy in Service Activities*, 19(2), 185–194. <https://doi.org/10.22363/2313-1683-2022-19-2-185-194> [in Russian].

18 Akkermans, J., Paradniewski, W., Van der Heijden B.I.J.M., & De Vos A. (2018). The Best of Both Worlds: The Role of Career Adaptability and Career Competencies in Students' Well-Being and Performance. *Frontiers in Psychology*, 9, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01678>

19 Wille, B., De Fruyt, F., & Feys, M. (2013). BigFive Traits and Intrinsic Success in the New Career Era: A 15-Year Longitudinal Study on Employability and Work–Family Conflict. *Applied Psychology: An International Review*, 62(1), 124–156. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2012.00516.x>

20 Van Buren, M.E., Schwepker C.H., & Ingram T.N. (2022). Building engagement for student career success through personalized development planning. *Journal of Applied Business Research*, 38(2), 143–159. Retrieved from https://clutejournals.com/index.php/JABR?utm_source=chatgpt.com

21 Grubic, N., Badovinac, R., & Johri, A. (2020). Student mental health in the midst of the COVID-19 pandemic: A call for further research and immediate solutions. *Journal of Educational Technology & Society*. 23(2), 169–187. <https://doi.org/10.1177/0020764020925108>

22 Grubic, N., Badovinac, S., & Johri, A.M. (2020). Student mental health in the midst of the COVID-19 pandemic: A call for further research and immediate solutions. *International Journal of Social Psychiatry*, 66(5), 517–518. Retrieved from <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0020764020925108>

23 Mosleh, S.M., Kasasbeh, M.A., Aljawarneh, Y., Alrimawi, I., & Saifan, A.R. (2022). The impact of online teaching on stress and burnout of academics during the transition to remote teaching from home. *BMC Medical Education*, 22, Article 475. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03496-3> [in Russian].

Information about the authors

Shokubayeva Z.Zh. (contact person) — Doctoral Student, Toraighyrov University, Pavlodar, Kazakhstan; e-mail: Zauresh-81@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-2311-2626>

Popandopulo A.S. — PhD, Professor, The Department of Personal Development and Education, Faculty of Humanities and Social Sciences, Toraighyrov University, Pavlodar, Kazakhstan; e-mail: anaralinara79@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0203-3194>

Tulekova G.M. — PhD, Professor, The Department of Personal Development and Education, Faculty of Humanities and Social Sciences, Toraighyrov University, Pavlodar, Kazakhstan; e-mail: Cessen@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1124-7060>

Antikayeva S.K. — PhD, Associate Professor, The Department of Personal Development and Education, Faculty of Humanities and Social Sciences, Toraighyrov University, Pavlodar, Kazakhstan; e-mail: samal_antikayeva@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4604-5661>

Д.Ф. Мухамедкаримова^{1*}, М.М. Умуркулова², В.Н. Галяпина³, Б.А. Жекибаева⁴

^{1, 2, 4}Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан;

³НИУ «Высшая школа экономики», Москва, Россия

(*Корреспондирующий автор. E-mail: zhanzhheka@mail.ru)

¹ORCID 0009-0002-4207-8618

²ORCID 0000-0001-8469-6989

³ORCID 0000-0003-4122-6455

⁴ORCID 0000-0003-0671-8550

Систематический обзор факторов принятия искусственного интеллекта студентами высших учебных заведений: образовательный контекст

В настоящее время искусственный интеллект занимает прочное место среди традиционных педагогических технологий и подходов, что является предметом широкой дискуссии отечественных и зарубежных ученых и исследователей. Связано это с тем, что внедрение ИИ в сферу высшего образования, несмотря на его высокий потенциал, сталкивается с широким рядом препятствий экономического, социального и этического характера. К ним относятся сопротивление внедрению новых технологий, связанное с недостаточным регулированием использования искусственного интеллекта, пробелами в общей и цифровой компетентности, низким уровнем интеллектуальной и эмоционально-мотивационной готовности субъектов педагогического процесса к использованию ИИ. Наряду с этим актуальным является изучение образовательных возможностей использования ИИ студентами, которые являются активными пользователями инструментов искусственного интеллекта. Научные исследования в этой области имеют разрозненный характер и требуют тщательного изучения, анализа, осмысления и обобщения, что побудило авторов данной статьи провести систематический обзор работ по данной проблеме. Следуя методологии PRISMA, мы изучили достаточное количество статей (3998) из баз данных ScienceDirect, Web of Science, Scopus, PsycARTICLES, SOC INDEX и Embase, систематизацию которых мы представили в данной статье в процессе анализа факторов принятия искусственного интеллекта студентами высших учебных заведений.

Ключевые слова: искусственный интеллект, высшее образование, факторы принятия ИИ, технологии ИИ.

Введение

История зарождения и распространения инновационных идей показывает, что почти каждое нововведение, прежде чем стать привычным атрибутом повседневной жизни, проходит через стадии настороженного отношения, озабоченности или неприятия. Это утверждение справедливо и в отношении искусственного интеллекта, многочисленные инструменты и технологии которого становятся рутинным явлением в учебной и внеучебной жизни современного студента.

Искусственный интеллект (ИИ) как искусная имитация человеческих способностей, поведения и интеллекта стал неотъемлемой частью повседневной реальности, оказывая значительное влияние на различные сферы нашей жизни — промышленность, медицину, бизнес и т.д. ИИ открывает широкие возможности для повышения доступности и качества образования во всех его областях. В некоторых странах освоение искусственного интеллекта студентами и сотрудниками университетов проходит в рамках государственных программ. Например, в Казахстане по поручению Правительства запущена инновационная программа «AI-Sana», которая поможет студентам и преподавателям вузов овладеть сначала базовыми, а затем продвинутыми навыками в области искусственного интеллекта.

При этом успешное внедрение инструментов искусственного интеллекта невозможно без учета внешних и внутренних факторов, влияющих на формирование доверия и готовности к его использованию. В случае студенчества важным становится контекст, в котором проходит внедрение технологий ИИ. В данном исследовании мы не фокусируемся на конкретном инструменте ИИ, а исследуем принятие студентами искусственного интеллекта в целом, а также вклад учебных факторов, опосредующих отношение студентов к ИИ. Понимание данных факторов важно, поскольку они обуславливают направление, объем и эффективность внедрения и использования ИИ в высшем образовании. В

свою очередь, непонимание принципов и инструментов ИИ, отрицание неизбежности его распространения, сопротивление внедрению ИИ из-за недоверия могут замедлить его надлежащее использование. Принятие как мощный предиктор поведения влияет на то, будет ли студент доверять технологиям искусственного интеллекта и использовать их для улучшения своих академических достижений и рационализации учебной работы.

Несмотря на достаточное количество исследований, связанных с использованием искусственного интеллекта, в них отсутствует анализ и обобщение факторов, способствующих внедрению технологии искусственного интеллекта в различных контекстах высшего образования. Имеющиеся обзоры не дают адекватного представления о том, насколько дифференцированно воспринимаются инструменты искусственного интеллекта в различных социально-демографических и образовательных группах. Вместе с тем вопросы, связанные с положительными и отрицательными учебными факторами принятия ИИ студентами высших учебных заведений как необходимого и важного инструмента для повышения эффективности обучения, составляют реальное поле для научных дискуссий, анализ которых является предметом данного систематического обзора.

В статье представлен первый всесторонний систематический обзор принятия студентами высших учебных заведений искусственного интеллекта в различных образовательных контекстах, учитывающих исходное состояние развития учебных и цифровых навыков, образовательную среду учебного заведения, формат и направление обучения.

В процессе исследования нами были поставлены следующие вопросы.

Вопрос 1: Каковы наиболее распространенные цели использования ИИ в высшем образовании?

Вопрос 2: Каковы положительные и отрицательные учебные факторы, опосредующие принятие ИИ?

Вопрос 3: Как меняется принятие ИИ обучающимися в разных образовательных контекстах?

Методология исследования

Данный систематический обзор проводился согласно протоколу The Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA) [1]. Для поиска публикаций были выбраны международные базы данных ScienceDirect, Web of Science, Scopus, PsycARTICLES, SOC INDEX и Embase, так как эти базы не только включают новейшие исследования по рассматриваемой теме, но и позволяют всесторонне проанализировать её социальные и психолого-педагогические аспекты.

В названиях, аннотациях и ключевых словах англо- и русскоязычных статей был задан поиск терминов «искусственный интеллект» или «ИИ» или «технологии и инструменты ИИ» или «artificial intelligence» или «AI» или «neural networks» и «принятие искусственного интеллекта студентами» или «принятие студентами ИИ» или «отношение студентов к ИИ» или «факторы принятия ИИ студентами» или «AI acceptance» или «artificial intelligence acceptance» или «students' AI accept».

На этапе идентификации было найдено в общей сложности 3998 записей, из которых после удаления 64 дубликатов осталось 3934 публикации. Далее после отбора по языку, тематике и дате публикации (2020–2025 гг.) было удалено 3503 записи. Эти публикации были исключены, поскольку:

- они были представлены только в виде аннотаций;
- написаны не на английском и русском языках;
- не фокусируются на ИИ;
- не связаны с высшим образованием.

Выбранные публикации (431) были подвергнуты скринингу на соответствие критериям включения/исключения (Табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Критерии включения/исключения в обзор

Признак	Критерии включения	Критерии исключения
Дата публикации	Между 2020–2025 годами	Публикации, вышедшие до 2020 года
Язык	Русский или английский	Другой язык
Выборка	Студенты высших учебных заведений	Другие участники

Признак	Критерии включения	Критерии исключения
Объект исследования	Принятие ИИ студентами	Другой объект исследования
Исследовательский вопрос	Принятие ИИ как зависимая переменная	Принятие ИИ как независимая переменная

На этапе полнотекстового анализа проводилась оценка методологической пригодности исследований для включения в обзор. При этом учитывались следующие критерии: соответствие исследования поставленным исследовательским вопросам, ясность описания выборки, наличие сведений о методах сбора и анализа данных, прозрачность представления результатов, а также соответствие выводов полученным данным. Исследования, не отвечавшие ключевым критериям включения, исключались из дальнейшего анализа. Оценка качества использовалась для отбора публикаций в качественный синтез, однако не применялась для статистического взвешивания результатов, поскольку включённые исследования различались по дизайну, объёму выборок, инструментам измерения и способам представления данных.

Далее 348 статей были исключены из списка ввиду их несоответствия критериям включения. Таким образом, для анализа в систематический обзор были включены 83 статьи. Стадии и результаты представлены на рисунке 1.

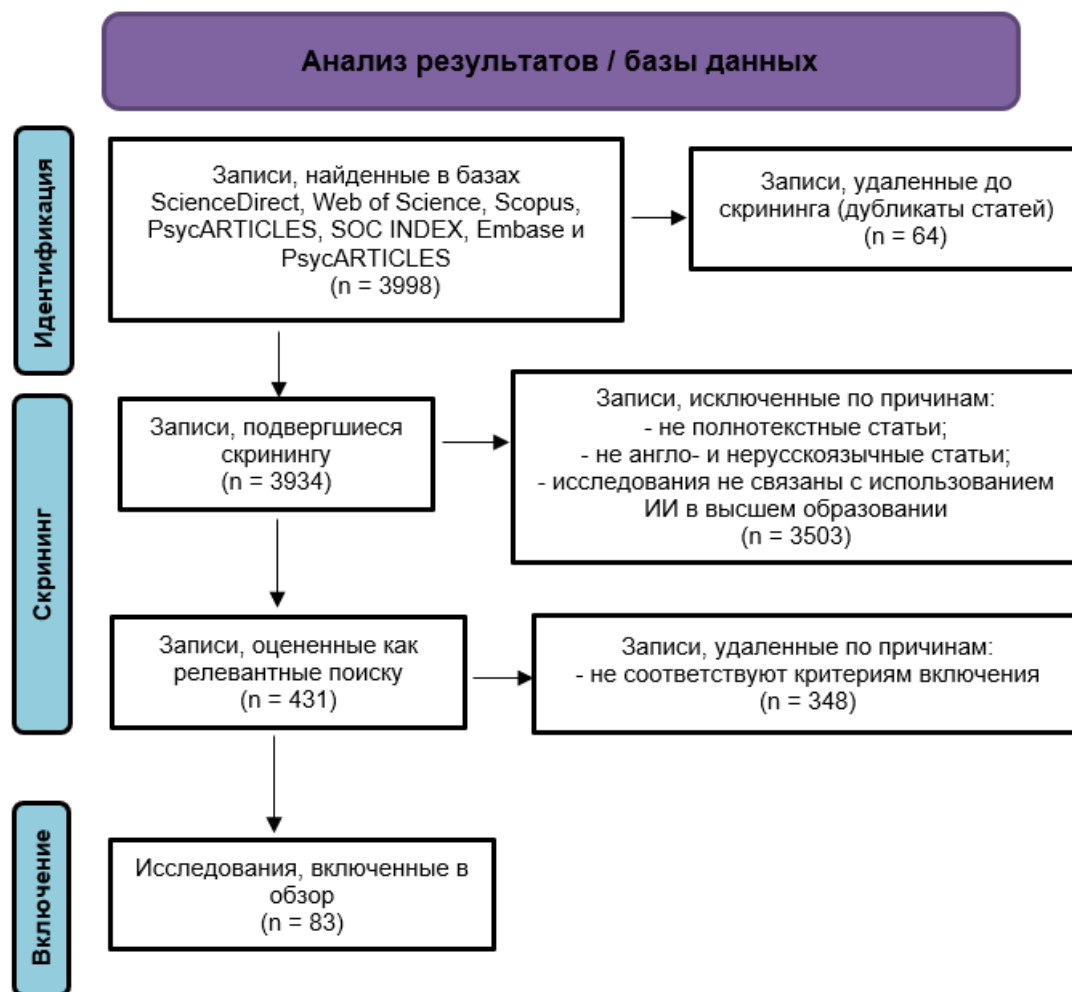


Рисунок 1. Промежуточные и окончательные результаты обзора

В ходе обзора осуществлялось кодирование и извлечение данных из отобранных статей на основе исследовательских вопросов. В качестве единиц кодирования были выделены следующие параметры:

- цели и задачи, методологическая основа исследования;
- методы исследования и выборка;
- место и годы проведения исследования;
- характеристики участников;
- средовые и личностные факторы принятия ИИ.

Такая схема кодирования позволила составить полное описание исследований и классифицировать факторы принятия искусственного интеллекта студентами высших учебных заведений.

При обобщении данных по первому исследовательскому вопросу единицей анализа выступала отдельная публикация. Количественные показатели, представленные в разделе результатов, отражают число исследований (n), в которых была зафиксирована соответствующая цель использования ИИ или область его применения. Ввиду неоднородности дизайнов, выборок, инструментов измерения и способов представления данных включённых работ статистическое взвешивание и метааналитическое объединение результатов не проводились.

Результаты исследования и их обсуждение

Вопрос 1: Каковы наиболее распространенные цели использования ИИ в высшем образовании?

Найденные статьи были написаны на английском языке и опубликованы в период с 2020 г. по 2025 г.

Статей на русском языке, отвечающих критериям включения, обнаружено не было.

Большинство исследований было проведено в рамках одной страны. Наибольшее число публикаций относится к Китаю (n = 14). В меньшей степени представлены Соединённые Штаты (n = 6), Саудовская Аравия (n = 5) и Германия (n = 5). Единичные или ограниченные по числу работы зафиксированы для Перу (n = 3), Объединённых Арабских Эмиратов (n = 2), Турции (n = 2) и Гонконга (n = 2).

Помимо однонациональных исследований, в пяти статьях анализ проводился в двух странах, в трёх — в трёх странах. В ряде публикаций выборка носила масштабный международный характер и охватывала от 42 до 78 стран.

В 52 исследованиях были представлены результаты анкетирования студентов, одним из ключевых вопросов которых было использование ими технологий искусственного интеллекта в учебном процессе. Наиболее часто в исследованиях фиксировалось использование ИИ для поиска и уточнения информации (n = 41), а также для работы с текстом, включая написание, редактирование и перевод (n = 39). Реже отмечалось использование ИИ для планирования дел и совершенствования навыков управления временем (n = 8).

В 33 исследованиях было зафиксировано использование инструментов искусственного интеллекта при проведении научных исследований. Наиболее часто указывались помощь в выборе темы исследования (n = 23), поиск аналогичных исследований (n = 19) и поиск списка литературы (n = 14).

В 15 исследованиях описано использование ИИ для решения конкретных специфических задач, в том числе в программировании (n = 6), работе с городскими службами (n = 3), решении математических задач (n = 1) и прогнозировании стихийных бедствий (n = 1).

Кроме того, в 5 исследованиях студенты отмечали, что ИИ может способствовать их будущему профессиональному развитию и карьерному росту. В частности, в исследованиях с участием студентов медицинских направлений сообщалось о намерениях использовать искусственный интеллект в будущем при лечении пациентов и диагностике заболеваний.

Таким образом, анализ показал, что наиболее распространёнными целями использования искусственного интеллекта студентами являются информационный поиск, работа с текстом и поддержка исследовательской деятельности. При этом ИИ также применяется для решения специализированных академических и профессионально-ориентированных задач, что свидетельствует о постепенной интеграции данных технологий в образовательный и профессиональный контекст высшего образования.

Вопрос 2: Каковы положительные и отрицательные учебные факторы, опосредующие принятие ИИ?

Обзор позволил сгруппировать выявленные факторы по полюсам и уровням, на которых они проявляются. Выявленные факторы и количество статей, в которых они упоминаются, представлены в таблице 2.

Уровни и факторы принятия ИИ

Уровни	Положительные факторы (n)	Отрицательные факторы (n)
Организационный уровень	Социальные условия, способствующие внедрению ИИ (n = 16); институциональная политика, стимулирующая использование ИИ (n = 1); своевременность и доступность дидактической (n = 5) и технической поддержки (n = 13); соответствие намерения использования ИИ учебным целям и планам (n = 6).	Отсутствие или нехватка финансовых ресурсов учебного заведения (n = 3); институциональная политика, сдерживающая использование ИИ (n = 1).
Технологический уровень	Воспринимаемая легкость использования инструментов ИИ (n = 17); воспринимаемая полезность использования инструментов ИИ для учёбы (n = 36); воспринимаемая безопасность ИИ (n = 25).	Риск ошибок инструментов ИИ (n = 26).
Компетентностный уровень	Цифровые навыки и грамотность в области ИИ (n = 41); предполагаемое позитивное влияние на учебные компетенции и результаты обучения (n = 17); знание этики использования ИИ (n = 5).	Незнание или пренебрежение этикой использования ИИ (n = 24); предполагаемое негативное влияние использования ИИ на учебные компетенции и результаты обучения (n = 7).

Из таблицы видно, что принятие искусственного интеллекта студентами дифференцируется на организационном, технологическом и компетентностном уровнях. Наибольшее влияние оказывают воспринимаемая полезность ИИ и сформированность цифровых навыков, тогда как риски ошибок и этические опасения выступают ключевыми барьерами. Это подтверждает многокомпонентный характер процесса принятия ИИ в высшем образовании.

Вопрос 3: Как изменяется принятие ИИ студентами высших учебных заведений в разных образовательных контекстах?

Обзор научных исследований выявил противоречивые точки зрения авторов как на сами опосредующие переменные, так и на величину вклада, который эти переменные вносят в проявление факторов принятия искусственного интеллекта (Табл. 3).

Переменные, опосредующие проявление факторов принятия ИИ

Значительное опосредующее влияние (n)	Незначительное опосредующее влияние (n)
Направление обучения (n=18)	Уровень образования (n=8)
Год обучения (n=6)	Тип учебного заведения (n=4)
	Успеваемость студента (n=1)

В целом проведенный систематический обзор выявил позитивные и негативные учебные факторы принятия студентами технологий искусственного интеллекта. Выяснилось, что наиболее важным фактором, стимулирующим студентов использовать ИИ, является наличие навыков и знаний в области использования инструментов ИИ [2–5]. Это подчеркивает необходимость решения проблемы, связанной с повышением цифровой грамотности как обучающихся, так и преподавателей вузов, которую следует учитывать при разработке образовательных программ высшего и послевузовского образования.

Не менее существенными факторами являются воспринимаемая полезность [4, 6], легкость [7, 8] и безопасность использования ИИ [9–11]. Студенты высказывают мнение о том, что инструменты ИИ должны быть прозрачными, понятными, их использование должно быть контролируемым, предска-

зудым и комфортным. Также студентам важно, чтобы использование ИИ было уместным и безопасным. Поэтому требуется дополнительная просветительская работа по проблеме рисков, связанных с ИИ (утечки персональных данных, кибератаки, мошенничество и др.), их корректному восприятию и предотвращению.

Многие студенты убеждены в том, что инструменты ИИ позитивно влияют на их учебные компетенции и успеваемость [9, 10, 12, 13]. В связи с этим представляется важным сформировать у студентов этические навыки использования инструментов искусственного интеллекта. Этот вопрос вызывает особую озабоченность, поскольку в своих ответах студенты редко указывают на необходимость использования этических норм в процессе работы с инструментами ИИ как на важный фактор [10, 11], особенно в сравнении с важностью цифровых навыков. С этическими вопросами связано влияние социальных стереотипов и предубеждений против инструментов ИИ [9, 14, 15]. Эта проблема также волнует современных студентов, сообщающих в своих ответах, что многие страхи, которые они испытывают по отношению к ИИ, имеют социальную природу (убеждения семьи, религии, значимых лиц и др.).

Наряду с этим обучающиеся высказывают убеждение, что частота и эффективность использования ИИ зависят от наличия технической поддержки со стороны университета [2, 4, 5] и его финансовых возможностей [4, 5], что подчеркивает важность ресурсного обеспечения вузов, способных удовлетворить потребность обучающихся в современных информационно-цифровых технологиях.

К менее значимым позитивным факторам принятия инструментов ИИ относится соответствие намерения и способов использования искусственного интеллекта учебным планам и их задачам. Иначе говоря, студентам важно понимать, что использование ИИ не противоречит образовательным целям [4, 16] и соответствует политике университета [17, 18]. В связи с этим становится важным показать целесообразность и практическую пользу этичного использования инструментов ИИ и органично вплести технологии ИИ в другие педагогические технологии и методы. Кроме того, важно повышать цифровую компетентность профессорско-преподавательского состава, так как студенты отмечают дидактическую поддержку ППС как важный фактор принятия инструментов ИИ [4, 16].

К значимому фактору, негативно влияющему на принятие искусственного интеллекта, относится риск некорректной работы инструментов ИИ, что может привести к ошибкам и неточностям [9, 10, 14]. Также на намерение использовать ИИ существенно влияет незнание или пренебрежение этикой использования инструментов ИИ студентами [11, 17]. Это проявляется также и в опасениях студентов относительно того, что ИИ влияет на снижение уровня учебных компетенций и результатов обучения [9, 10, 14]. Это самый противоречивый момент в исследовании, поскольку в ряде проанализированных работ отмечалось, что инструменты ИИ способствуют повышению успеваемости студентов. Данный вопрос требует дополнительного углубленного изучения корреляции между использованием инструментов ИИ и академическими достижениями обучающихся.

Если говорить о том, как искусственный интеллект воспринимают студенты различных профилей, курса и формата обучения, то данный обзор выявил неоднозначные точки зрения авторов на переменные, опосредующие влияние факторов принятия ИИ. Выяснилось, что принятие ИИ значимо связано с направлением обучения [9, 19]. Только в двух исследованиях данная связь не выявляется [19]. Обнаружено, что самый высокий уровень принятия и доверия к ИИ демонстрируют студенты направлений: STEM, информатика, инженерия, технические науки, бизнес. Студенты педагогических, социальных и гуманитарных профилей, напротив, чаще высказывают опасения по поводу безопасности и этики использования искусственного интеллекта.

Что касается года обучения, то авторы [2, 9, 19] сообщают, что студенты старших курсов чаще и грамотнее используют инструменты ИИ, больше доверяют им, меньше беспокоятся об этических аспектах ИИ, чем студенты-первокурсники.

Вместе с тем уровень образования не имеет существенных корреляций с принятием ИИ, что выявлено по результатам анализа изученных статей [9, 19, 20]. Также несущественным для принятия ИИ оказался тип учебного заведения (государственный или частный университет) [9]. Наконец, ни в одной статье данного обзора формат обучения не был установлен в качестве фактора, опосредующего принятие искусственного интеллекта. Успеваемость студента упоминалась лишь в одной статье и не продемонстрировала существенного влияния.

Таким образом, один и тот же фактор, влияющий на то, как учащийся воспринимает и использует ИИ, может быть разным в разных учебных контекстах, а именно в контексте направления и курса

обучения. Формат обучения и успеваемость студента на данный момент не обозначаются авторами как важный опосредующий фактор.

Заключение

Проведенный обзор выявил несколько проблем, которые требуют тщательного изучения и анализа особенностей принятия искусственного интеллекта студентами высших учебных заведений, среди которых:

1. Принятие искусственного интеллекта является важным психолого-педагогическим условием, определяющим эффективное внедрение его технологий. Этот вопрос остается актуальной открытой проблемой, требующей дальнейшего анализа.

2. Необходимость проведения исследований, связанных с изучением принятия ИИ казахстанскими студентами, обусловлено тем, что в ходе поиска нам не удалось найти научные статьи отечественных исследователей по данной теме.

3. Повышение доступности инструментов ИИ для всех категорий студентов и проведение целенаправленной и планомерной работы по подготовке студентов к его использованию. Это подчеркивается и в различных государственных программах и нормативно-правовых документах, которые разрабатываются в данный момент.

4. Инструменты ИИ чаще всего используются студентами для поиска и уточнения информации, работы с текстом (составление, перевод, корректировка), при написании научных работ, выборе темы исследования и необходимых литературных источников. Реже наблюдается использование ИИ для решения специфических учебных задач и для формирования профессиональных навыков.

5. Соблюдение этики использования инструментов ИИ, принципов академической честности, предотвращение злоупотребления и неправомерного использования искусственного интеллекта.

6. Проявление факторов принятия инструментов ИИ варьируется преимущественно в зависимости от сферы образования и курса обучения. Следовательно, актуальным является вопрос доступности и прозрачности инструментов ИИ для всех направлений и уровней образования.

Таким образом, тщательное изучение, анализ и понимание факторов принятия ИИ поможет поддержать уязвимые группы учащихся, обеспечить равный доступ к инструментам ИИ. Это важно не только для построения теории, объясняющей это явление, но и для разработки практических психолого-педагогических мер по продвижению искусственного интеллекта в системе высшего образования.

Заявление о финансировании: данное исследование финансировалось Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (ИРН AP23489456 «Разработка эффективных профилактических подходов в укреплении ментального здоровья студентов Казахстана»).

Список литературы

- 1 Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hofmann, T.C., Mulrow, C.D., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- 2 Delcker, J., Heil, J., Ifenthaler, D., Seufert, S., & Spirgi, L. (2024). First-year students' AI-competence as a predictor for intended and de facto use of AI-tools for supporting learning processes in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 18. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00452-7>
- 3 Hornberger, M., Bewersdorff, A., & Nerdel, C. (2023). What do university students know about artificial intelligence? Development and validation of an AI literacy test. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100165. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100165>
- 4 Wang, F., King, R.B., Chai, C.S., & Zhou, Y. (2023). University students' intentions to learn artificial intelligence: The roles of supportive environments and expectancy-value beliefs. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 51. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00417-2>
- 5 Acosta-Enriquez, B.G., Guzmán Valle, M. de los Á., Arbulú Ballesteros, M., Arbulú Castillo, J.C., Arbulu Perez Vargas, C.G., Saavedra Torres, I., Silva León, P.M., & Saavedra Tirado, K. (2025). What is the influence of psychosocial factors on artificial intelligence appropriation in college students? *BMC Psychology*, 13, 7. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-02328-x>
- 6 Mustofa, R.H., Kuncoro, T.G., Atmono, D., Hermawan, H.D., & Sukirman. (2025). Extending the technology acceptance model: The role of subjective norms, ethics, and trust in AI tool adoption among students. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100379. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100379>

- 7 Shahzad, M.F., Xu, S., & Javed, I. (2024). ChatGPT awareness, acceptance, and adoption in higher education: The role of trust as a cornerstone. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 46. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00478-x>
- 8 Nazaretsky, T., Mejia-Domenzain, P., Swamy, V., Frej, J., & Käser, T. (2025). The critical role of trust in adopting AI-powered educational technology for learning: An instrument for measuring student perceptions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100368. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100368>
- 9 Ravšelj, D., Keržič, D., Tomaževič, N., Umek, L., Brezovar, N., A Iahad, N., Abdulla, A.A., Akopyan, A., Aldana Segura, M.W., Al Humaid, J., Allam, M.F., Alló, M., Andoh, R.P.K., Andronic, O., Arthur, Y.D., Aydın, F., Badran, A., Balbontin-Alvarado, R., Ben Saad, H., ... & Aristovnik, A. (2025). Higher education students' perceptions of ChatGPT: A global study of early reactions. *PLOS ONE*, 20(2), e0315011. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0315011>
- 10 Baek, C., Tate, T., & Warschauer, M. (2024). "ChatGPT seems too good to be true": College students' use and perceptions of generative AI. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100294. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100294>
- 11 Stöhr, C., Ou, A.W., & Malmström, H. (2024). Perceptions and usage of AI chatbots among students in higher education across genders, academic levels, and fields of study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100259. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100259>
- 12 Mogavi, R.H., Deng, C., Kim, J.J., Zhou, P., Kwon, Y.D., Metwally, A.H.S., Tlili, A., Bassanelli, S., Bucchiarone, A., Gujar, S., Nacke, L.E., & Hui, P. (2024). ChatGPT in education: A blessing or a curse? A qualitative study exploring early adopters' utilization and perceptions. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 2, 100027. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100027>
- 13 Fu, Y., & Weng, Z. (2024). Navigating the ethical terrain of AI in education: A systematic review on framing responsible human-centered AI practices. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100306. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100306>
- 14 Balalle, H., & Pannilage, S. (2025). Reassessing academic integrity in the age of AI: A systematic literature review on AI and academic integrity. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101299. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101299>
- 15 Yusuf, A., Pervin, N., & Román-González, M. (2024). Generative AI and the future of higher education: A threat to academic integrity or reformation? Evidence from multicultural perspectives. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 21. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00453-6>
- 16 Lund, B.D., Mannuru, N.R., & Agbaji, D. (2024). AI anxiety and fear: A look at perspectives of information science students and professionals towards artificial intelligence. *Journal of Information Science. Advance online publication*. <https://doi.org/10.1177/01655515241282001>
- 17 Henadirage, A., & Gunarathne, N. (2025). Barriers to and opportunities for the adoption of generative artificial intelligence in higher education in the Global South: Insights from Sri Lanka. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 35, 245–281. <https://doi.org/10.1007/s40593-024-00439-5>
- 18 Sallam, M., Salim, N.A., Barakat, M., Al-Mahzoum, K., Al-Tammemi, A.B., Malaeb, D., Hallit, R., & Hallit, S. (2023). Assessing health students' attitudes and usage of ChatGPT in Jordan: Validation study. *JMIR Medical Education*, 9, e48254.
- 19 Mwase, N.S., Patrick, S.M., Wolvaardt, J., Van Wyk, M., Junger, W., & Wichmann, J. (2024). Public health practice and artificial intelligence: Views of future professionals. *Journal of Public Health. Advance online publication*. <https://doi.org/10.1007/s10389-023-02127-5>
- 20 Cherrez-Ojeda, I., Gallardo-Bastidas, J.C., Robles-Velasco, K., Osorio, M.F., Velez Leon, E.M., Leon Velastegui, M., Pauletto, P., Aguilar-Diaz, F.C., Squassi, A., González Eras, S.P., Cordero Carrasco, E., Chavez Gonzalez, K.L., Calderon, J.C., Bousquet, J., Bedbrook, A., & Faytong-Haro, M. (2024). Understanding health care students' perceptions, beliefs, and attitudes toward AI-powered language models: Cross-sectional study. *JMIR Medical Education*, 10(1), e51757. <https://doi.org/10.2196/51757>

Д.Ф. Мухамедкаримова, М.М. Умуркулова, В.Н. Галяпина, Б.А. Жекибаева

Жоғары оқу орындары студенттерінің жасанды интеллектіні кабылдау факторларына жүйелі шолу: білім беру контексі

Қазіргі уақытта жасанды интеллект дәстүрлі педагогикалық технологиялар мен тәсілдердің ішінде берік орын алады, бұл ресейлік және халықаралық ғалымдар мен зерттеушілер арасында кеңінен талқыланатын тақырып. Бұл жоғары білім беруге жасанды интеллектіні енгізу, оның жоғары әлеуетіне қарамастан, көптеген экономикалық, әлеуметтік және этикалық кедергілерге тап болуымен байланысты. Оларға жасанды интеллектіні пайдалануды реттеудің жеткіліксіздігіне байланысты жаңа технологияларды енгізуге қарсылық, жалпы және цифрлық құзыреттіліктегі олқылықтар және педагогикалық қатысушылардың жасанды интеллектіні пайдалануға интеллектуалдық және эмоционалды-мотивациялық дайындығының төмендігі жатады. Сонымен қатар жасанды интеллект құралдарын белсенді пайдаланушы студенттер үшін жасанды интеллектінің білім беру әлеуетін зерттеу өзекті. Осы саладағы ғылыми зерттеулер фрагменттелген және мұқият зерттеуді, талдауды, түсінуді және синтездеуді қажет етеді. Мақала авторлары осы тақырып бойынша зерттеулерге жүйелі шолу жасаған. PRISMA әдіснамасын қолдана отырып, ScienceDirect, Web of Science, Scopus, PsycARTICLES, SOC INDEX және Embase дерекқорларынан жеткілікті мөлшерде (3998) мақалалар

зерттелген, олардың жүйеленуі осы мақалада жоғары оқу орындары студенттерінің жасанды интеллектіні қабылдау факторларын талдау процесінде ұсынылды.

Кілт сөздер: жасанды интеллект, жоғары білім, ЖИ қабылдау факторлары, ЖИ технологиялары.

D.F. Mukhamedkarimova, M.M. Umurkulova, V.N. Galyapina, B.A. Zhekibayeva

A Systematic Review of Factors Influencing Artificial Intelligence Acceptance Among Higher Education Students: The Educational Context

Currently, artificial intelligence occupies a solid place among traditional pedagogical technologies and approaches, which is the subject of widespread discussion among domestic and foreign scientists and researchers. This is because the introduction of AI into higher education, despite its high potential, faces a wide range of economic, social, and ethical obstacles. These include resistance to the introduction of new technologies due to insufficient regulation of the use of artificial intelligence, gaps in general and digital literacy, and a low level of intellectual and emotional-motivational readiness of those involved in the educational process to use AI. Along with this, it is relevant to study the educational opportunities for the use of AI by students who are active users of artificial intelligence tools. Scientific research in this area is fragmented and requires careful study, analysis, reflection, and generalization, which prompted the authors of this article to conduct a systematic review of works on this issue. Following the PRISMA methodology, we studied a total of 3998 articles from the ScienceDirect, Web of Science, Scopus, PsycARTICLES, SOC INDEX, and Embase databases, the systematization of which we present in this article in the process of analyzing the factors of acceptance of artificial intelligence by students of higher educational institutions.

Keywords: artificial intelligence, higher education, AI acceptance factors, AI technologies.

Information about the authors

Mukhamedkarimova D.F. (contact person) — Master of Psychology, PhD student at the Department of Psychology, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: zhanzhekova@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-4207-8618>

Umurkulova M.M. — Doctor of Philosophy (PhD), Associate Professor, Member of the Board for Academic Affairs — Vice-Rector, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: UmurkulovaMM@buketov.edu.kz; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8469-6989>

Galyapina V.N. — Doctor of Psychological Sciences, Associate Professor, Leading Researcher at the National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia; e-mail: vgalyapina@hse.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4122-6455>

Zhekibayeva B.A. — Candidate of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of “Pedagogy and Methodology of Primary Education”, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: bzhekibaeva@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0671-8550>

Л.А. Григорович^{1*}, Е.Б. Качалина²

^{1,2}Московский институт психоанализа, Москва, Россия
(*Корреспондирующий автор. E-mail: l250762@inbox.ru)

¹ORCID 0000-0002-5492-8053

²ORCID 0009-0009-1957-8260

Наставничество как инструмент трансформации личности и организации

В статье рассматривается проблема наставничества как значимого феномена современного гуманитарного знания, приобретающего особую актуальность в условиях трансформации образовательных практик. Особое внимание уделяется генезису понятия «наставничество» в гуманитарном знании. Дополнительно анализируется специфика реализации наставнических практик в цифровом обществе, где существенно меняются формы взаимодействия, каналы коммуникации и способы передачи профессионального и жизненного опыта. Раскрывается взаимосвязь наставничества и тьюторства в образовательной среде колледжа и высшей школы, подчеркивается их взаимодополняющий характер и потенциал синергии. Эмпирическую основу статьи составляют результаты исследования, направленного на выявление представлений о наставничестве у магистрантов, обучающихся по психологическим и психолого-педагогическим направлениям подготовки. На основе контент-анализа были определены ключевые профессиональные и личностные характеристики наставника, описаны представления обучающихся о репутации и статусе эффективного наставника. В работе приводится описание модели интеграции тьюторов и наставников в сопровождении учебной деятельности студентов колледжей, описываются критерии оценки результативности и данные мониторинга учебно-профессиональной мотивации и жизнестойкости студентов. В заключении обосновывается положение о том, что наставничество представляет собой сложное сочетание личного влияния опытного профессионала на развивающегося человека посредством различных форм совместной деятельности, а соотнесенные профессиональные действия наставника и тьютора образовательной организации способны внести существенный вклад в профессионально-личностное развитие человека на начальных этапах профессиообразования и способствовать продуктивной трансформации образовательной организации.

Ключевые слова: наставничество, портрет наставника, личностный смысл наставничества, умения наставника, культура наставничества, образовательное наставничество, цифровое наставничество, тьюторство, профессиональное образование.

Введение

Тема наставничества получила сегодня новый виток развития. Актуальность этой темы наблюдается как в области научного осмысления и анализа, так и в широкой социальной практике. Изучение исторического развития такого феномена, как наставничество, показывает, что данная социальная практика имеет длительную историю существования.

Начало эта практика берет еще со времен Античности, когда описывается роль Аристотеля, наставника Александра Македонского, в его становлении и развитии. Этот период входит в историю образования благодаря еще одному великому мыслителю — Сократу. Его метод обучения наставляемых им учеников вошел в историю как «метод сократической беседы», когда наставник не только сообщает наставляемым готовые знания, но и экстериоризирует сам процесс поиска ответов на философские экзистенциальные вопросы, «препарирует» собственную когнитивную стратегию, включая в процесс размышления не только научные знания, но и мировоззренческие установки и ценностные ориентиры.

Следующий этап в распространении и осмыслении практики наставничества относится к возникновению массового домашнего образования и формированию в связи с этим института гувернерства. Для России того времени характерна ориентация на европеизм, широкое разнообразие требований и ожиданий, которые предъявлялись к нанимаемым гувернерам.

На следующем этапе возникли предпосылки для стандартизации требований к наставникам и глубокого анализа тех стратегических воспитательных задач, которые могут быть решены с помощью профессиональных наставников. В 1813 году Министерство просвещения Российской империи вводит должность наставника в основных учебных заведениях. К.Д. Ушинский отмечал ключевую роль наставника в нравственно-ценностном определении детей и подростков. Наставление становится

мощным педагогическим инструментом, а наставник — значимым воспитателем, своеобразным «эталоном» для наставляемого.

XX век стал периодом роста практического интереса к наставничеству, которое стало оформляться в психолого-педагогическую технологию. Так, в 30-х годах XX века наставничество получило широкое распространение в СССР. Великий педагог того времени А.С. Макаренко научно обосновал апробированную им модель «горизонтального» наставничества (ученик — ученик), сформулировал варианты группового наставничества, роль «коллективного» наставника.

Во второй половине XX века (50–80-е годы) в СССР наставничество приобрело массовый характер, производственные бригады как «коллективные» наставники брали шефство над школами, ПТУ, детскими творческими коллективами, передавая им успешный социальный и профессиональный опыт. В образовательных организациях опытные учителя курировали молодых педагогов, старшеклассники помогали младшим школьникам готовиться к праздникам и внешкольным формам активности (например, сбор макулатуры или металлолома, проведение субботников, «трудовых десантов» и пр.), «сильные» ученики помогали «слабым», подтягивая их по различным школьным дисциплинам, а школьные активисты «брали на поруки» нарушителей школьной дисциплины. То есть более компетентные (в профессиональном, учебном, социальном планах) помогали менее компетентным. Такое наставничество было адресным, персонализированным, добровольным и эффективным. Причем эффективным и полезным не только в отношении наставляемых, но и самого наставника, который чувствовал себя нужным, способным оказывать влияние, помогать реализовываться наставляемому, тем самым самореализовываться. Выдающийся советский педагог В.А. Сухомлинский считал, что учитель должен расти духовно вместе с каждым учеником, заново открывая с ним мир, понимать в нем личное. Только тогда возникнет настоящее общение, и ребенок будет слышать своего наставника, чувствовать его устремления и следовать им.

2023 год стал годом возрождения идеи и практики наставничества. В России он прошел как год Педагога и наставника. 29 июня 2023 года на президиуме РАО была одобрена Концепция развития наставничества в Российской Федерации [1]. Для публичного признания заслуг педагогических работников, осуществляющих активную и добросовестную наставническую деятельность и тиражирование уникальных практик наставничества, учрежден нагрудный знак «Почетный наставник», являющийся ведомственной наградой Министерства просвещения Российской Федерации.

В настоящее время наставничество рассматривается как универсальная культурная практика и универсальный механизм обеспечения личностно-профессиональной социализации индивида [2–5], наблюдается продолжение роста практического запроса и научного осмысления, психологического анализа наставничества, идёт активное внедрение новых моделей наставнической деятельности (цифровое наставничество, реверсивное наставничество и др.).

Одним из главных вызовов в обучении педагогов менторству остается отсутствие единой модели интегрированной теории и практики менторства. Разнообразие теоретических оснований и приоритетов в рамках образовательного процесса среди моделей менторства затрудняет объединение и стандартизацию подхода, особенно с учетом ограниченности времени и ресурсов на менторскую подготовку в общей схеме педагогического (психолого-педагогического) образования [6].

Еще одним вызовом является то, что педагоги, обучающиеся по программам менторства, сталкиваются с недостаточным пониманием роли наставничества в системе образования и со стороны руководства, неготовностью выделять дополнительные ресурсы и осуществлять профессиональное обучение педагогов по таким программам [7].

Методы и материалы

В 2024-2025 учебном году на базе НОЧУ ВО «Московский институт психоанализа» в рамках преподавания дисциплины «Методология наставничества в психологии и образовании» было проведено исследование представлений о наставничестве у студентов психологических и психолого-педагогических направлений подготовки (уровень магистратуры) (групповые и индивидуальные проекты). На основе контент-анализа выделены ключевые профессионально-личностные качества наставника, проиллюстрированы представления студентов о репутации и статусе эффективного наставника.

На первом этапе студенты были разделены на подгруппы по 10–12 человек для выполнения групповых проектов. Результатами (продуктами) таких проектов стали научно-практические описания основных характеристик деятельности наставника.

На втором этапе студенты выполняли индивидуальные проекты «Портрет наставника» по схеме:

- возраст и пол;
- репутация и статус;
- профессионально важные качества;
- дистанция;
- метафора.

В исследовании приняли участие 106 человек.

Затем эти результаты были внедрены в проект по цифровому тьюторству, реализуемый студентами Московского института психоанализа на базе трех колледжей: в Москве (Московский городской открытый колледж), Новосибирске (Новосибирский городской открытый колледж) и Ижевске (Международный восточно-европейский колледж).

Перейдем к рассмотрению результатов.

Результаты и обсуждение

На первом этапе были реализованы групповые проекты.

Так, например, были выделены ключевые умения современного наставника:

- выстраивать стратегию, планировать, справляться с многозадачностью;
- расширять карту мира у подопечного, чтобы он увидел дополнительные возможности в профессии, вдохновлять;
- находить индивидуальный подход и сильные стороны подопечного, чтобы был уверен в себе и своих силах;
- работать с препятствиями, ошибками и неудачами, с негативными эмоциями и состояниями;
- удерживать фокус на цели и направлять усилия на выполнение ежедневных ключевых действий;
- задавать сильные системные открытые вопросы, держать баланс поддержки и фрустрации.

Другой группой была проведена дискуссия о специфике деятельности наставника, аргументированы необходимые условия:

- Добровольный характер!
- Неформальное отношение к наставничеству!
- Осознанность мотивации!

Еще одна группа провела интервью на тему «Личный смысл наставничества» и представила наиболее часто называемые смыслы и мотивы:

- реализация призвания;
- получение удовольствия;
- удовлетворение потребности заботиться о других;
- личная значимость деятельности и ее результатов;
- возможность чувствовать себя значимым, прогрессивным, результативным, социально полезным;
- возможность самопознания и самореализации.

Четвертая группа работала над проблемой возрастных особенностей наставника и оформила видеолекцию по теме «Акме как возраст наставничества». Студенты этой группы в презентации проекта расставили следующие акценты:

- акме как высшая точка соматического, физиологического, психологического и социального состояния личности, которое характеризуется зрелостью её развития, достижением наиболее высоких показателей в деятельности, творчестве.

Качества зрелой личности, выделенные представителем гуманистической психологии А. Маслоу, хорошо согласуются с качествами наставника. Это:

- принятие себя и других;
- спонтанность;
- сосредоточенность на проблеме;
- отстраненность (как потребность в уединении и самодостаточности);
- независимость от культуры и окружения;
- нравственная убежденность;
- невраждебное чувство юмора;
- креативность.

Презентация этого проекта вызвала живой интерес и позволила соотнести сущностные характеристики акме, которое можно рассматривать и как результат, определенный уровень развития, и как процесс, с ключевыми характеристиками наставничества. Это прогрессивная направленность, интенсивность развития и принципиальная его незавершенность (открытость к следующему витку развития).

Такой итог этого этапа позволил перейти к этапу индивидуальных проектов «Портрет наставника». Каждому студенту было предложено составить такой портрет по предложенной схеме, опираясь на личный опыт и полученные знания в ходе освоения дисциплины «Методология наставничества в психологии и образовании».

Результаты контент-анализа позволили выделить наиболее часто повторяющиеся социальные роли, соотносимые с ролью наставника. Ранжированный список верхних позиций таких ролей выглядит следующим образом:

1. Родитель.
2. Старший брат/сестра.
3. Эксперт.
4. Тренер.
5. Учитель.
6. Супервизор.
7. Тьютор.
8. Психотерапевт.

Пол наставника для большинства студентов большого значения не имеет, возраст варьируется в пределах от 25 до 55 лет, при анализе индивидуальных предпочтений заметно, что оптимальный возраст наставника для большинства студентов — это возраст на 5–20 лет больше, чем их собственный. То есть это соотносится с сиблинговыми или родительскими ролями.

Пример показательной метафоры: «Наставник — это отражение желаемого будущего в настоящем».

На рисунке 1 представлены результаты контент-анализа полученных описаний личностных качеств наставника.

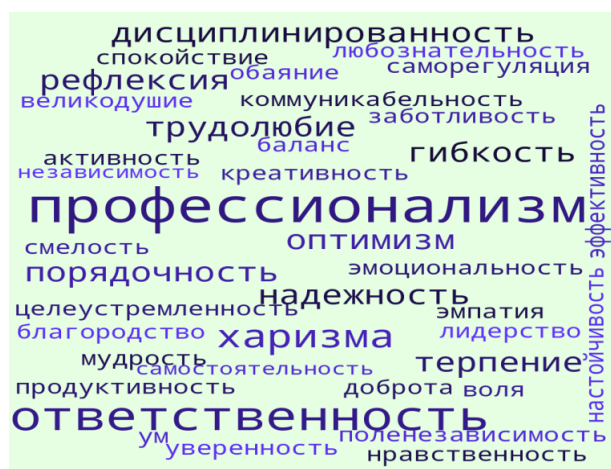


Рисунок 1. Личностные качества наставника

После защиты и обсуждения групповых и индивидуальных проектов были подготовлены и апробированы материалы для тьюторского проекта в среднем профессиональном образовании (СПО).

С одной стороны, СПО — классическая ступень образовательной системы. Характеризуя эту ступень, можно отметить ее распространенность, массовость, наличие образовательных стандартов, разработанную методологию дидактики.

С другой стороны, СПО — особая ступень образовательной системы. Это первый уровень профессионального образования, здесь присутствует большая доля практической подготовки.

Но самое главное, существуют выраженные риски в отношении студентов СПО:

- часто несовершеннолетние;
- часто с недостаточными навыками учебной деятельности;
- часто с негативным учебным опытом;
- часто сомневающиеся в сделанном выборе.

Поэтому, начиная с 2021 года по настоящее время психолого-педагогический факультет Московского института психоанализа реализует тьюторское сопровождение студентов трех колледжей.

В 2021-2022 учебном году была реализована линейная модель — за каждой учебной группой были закреплены 2 постоянных тьютора, которые еженедельно встречались с обучающимися, проводили тематические занятия, работали по индивидуальным запросам. Еженедельно проводилась супервизия.

В 2022-2023 учебном году апробировалась дифференцированная модель — все тьюторы были разделены на 3 команды по направлениям работы: УУД (универсальные учебные действия), ПВК (профессионально важные качества), ОВЗ (инклюзия). Каждая команда разработала 5 тематических интерактивных занятий по своему направлению и последовательно реализовывала каждое занятие на каждой учебной группе. Каждый студент за этот учебный год мог посетить 15 разных тьюторских встреч, а затем записаться на индивидуальную встречу и проработать собственную траекторию профессионально-личностного развития. Еженедельно реализовывались супервизия и интервизия.

В 2023-2024 учебном году реализуется интегрированная модель — элементы линейной и дифференцированной моделей + наставничество (студенты старших курсов). Регулярно реализуется супервизия, интервизия и наставничество [5].

Наставничество как социальное явление вписывается в широкий социальный контекст и сопрягается с другими явлениями и процессами. Одним из таких явлений является тьюторство.

Приоритеты тьютора-наставника отражены на рисунке 2.

САМООПРЕДЕЛЕНИЕ	ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ	КОМПЕТЕНТНОСТЬ
Профессиональное Мировоззренческое	Вовлеченность, Контроль, Принятие риска	Профессиональная, Самообразование

Рисунок 2. Приоритеты тьютора-наставника

Критериями оценки результативности деятельности тьютора-наставника мы определили:

- признание обучающимися полезности сопровождения;
- признание педагогами прироста учебных умений и академической результативности;
- рост учебно-профессиональной мотивации, эмоционального благополучия и жизнестойкости.

В таблицах 1, 2 и на рисунках 3, 4 представлены результаты мониторинга учебно-профессиональной мотивации и жизнестойкости за 3 учебных года.

Т а б л и ц а 1

Динамика учебно-профессиональной мотивации студентов колледжей, %

Год/уровень	1 срез	2 срез
2021-22 год		
низкий	32	20
средний	60	68
высокий	8	12
2022-23 год		
низкий	36	19
средний	55	65
высокий	9	16
2023-24 год		
низкий	28	11
средний	62	69
высокий	10	20

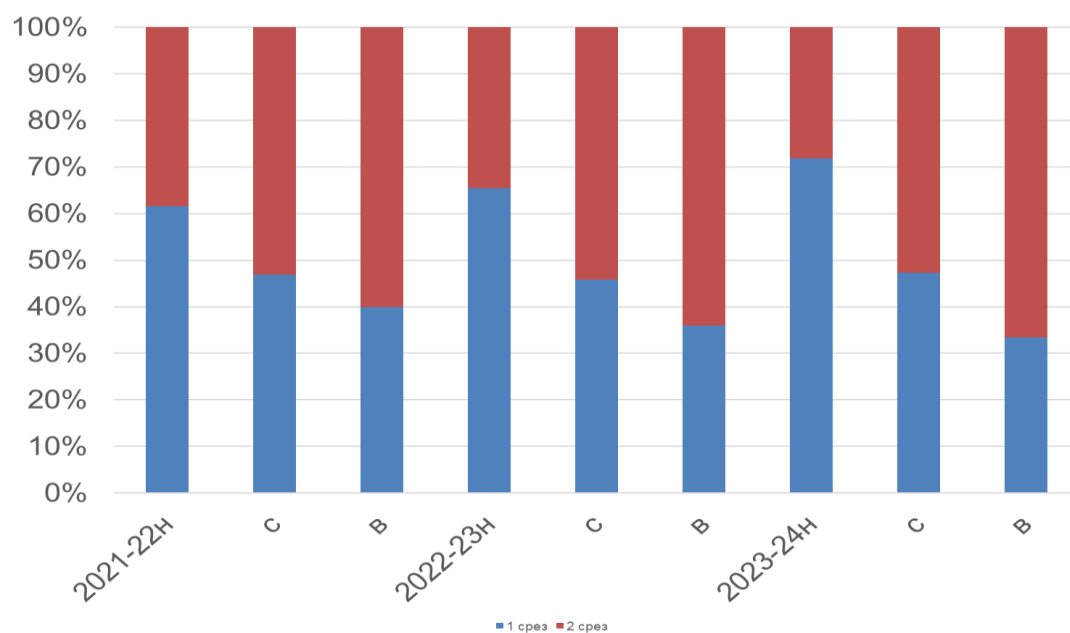


Рисунок 3. Динамика учебно-профессиональной мотивации студентов колледжей

Т а б л и ц а 2

Динамика жизнестойкости студентов колледжей, %

Компонент	Вовлеченность		Контроль		Принятие риска	
Год/уровень	1 срез	2 срез	1 срез	2 срез	1 срез	2 срез
2021-22 год						
Ниже нормы	29	20	44	31	42	28
Норма (N)	71	80	54	69	58	72
2022-23 год						
Ниже нормы	26	18	40	29	34	27
Норма (N)	74	82	60	71	66	73
2023-24 год						
Ниже нормы	32	24	48	35	40	29
Норма (N)	68	76	52	65	60	71

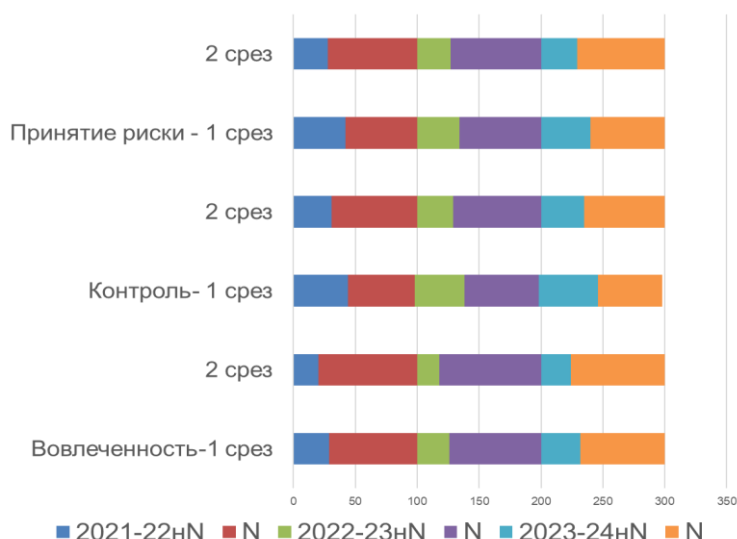


Рисунок 4. Динамика жизнестойкости студентов колледжей

Анализ представленных данных показывает эффективность сопряжения тьюторских функций и компетенций наставника.

Заключение

Полученные результаты содержат признаки научной новизны и практической ценности. Наставничество — это не просто «обучение» или «воспитание», а сложное сочетание личного влияния опытного профессионала на развивающегося человека посредством различных форм совместной деятельности. Наставничество является частью культуры, а стабильность культуры позволяет рассматривать ее как фундамент образа Я, а в кризисные и высокодинамичные периоды — как терапевтический ресурс.

Ценность проведенного исследования в его прогностических ресурсах и вопросах для размышления, которые возникают при изучении полученных данных:

- Должен ли существовать стандарт наставничества?
- Как определять совместимость наставника и наставляемого?
- Как определить, что можно завершать наставничество в отношении конкретного человека?
- Должен ли составляться договор между наставником и наставляемым?
- Кто и как может проводить супервизию наставника?
- Может ли наставничество стать профессией и если да, то где и сколько надо ей учиться?

Поиск ответов на эти вопросы — перспектива дальнейших исследований актуальной практики наставничества.

Список литературы

- 1 Концепция развития наставничества в Российской Федерации (Одобрена на президиуме РАО 29 июня 2023 года). — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://rusacademedu.ru/konczazvnast/>
- 2 Валаева О.Г. Эволюция, актуальность и перспективы наставничества в отечественной школе / О.Г. Валаева, Л.А. Григорович, О.Н. Сергачева // Новое в психолого-педагогических исследованиях. — 2022. — № 2. — С. 68–76. http://dx.doi.org/10.51944/20722516_2022_2_68
- 3 Григорович Л.А. Культурно-исторический контекст цифрового наставничества [Электронный ресурс] / Л.А. Григорович, О.Г. Валаева // Воспитание и наставничество в цифровой образовательной среде. Сборник материалов Международной научно-практической конференции 16 ноября 2023 г. (г. Москва). — М.: Издательство Московского института психоанализа. — 2023. — С. 25–31. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=60645324>
- 4 Григорович Д.А. Актуальные направления развития новых моделей тьюторства и наставничества [Электронный ресурс] / Д.А. Григорович, О.Г. Валаева // Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева. Серия Педагогика. Психология. Социология. — 2024. — № 1 (146). — С. 365–375. — Режим доступа: <https://bulpedps.enu.kz/index.php/main/article/view/723>

5 Григорович Л.А. Цифровой тьюторинг в среднем профессиональном образовании / Л.А. Григорович // Новое в психолого-педагогических исследованиях. — 2023. — № 1. — С. 195–201. DOI: 10.51944/20722516_2023_1_195.

6 Orland-Barak L. Teacher mentoring in service of preservice teachers' learning to teach: Conceptual bases, characteristics, and challenges for teacher education reform / L. Orland-Barak, J. Wang // Journal of teacher education. — 2021. — 72(1). — P. 86–99. <https://doi.org/10.1177/0022487119894230>

7 Ulvik M. The impact of mentor education: does mentor education matter? / M. Ulvik, E. Sunde // Professional development in education. — 2013. — 39(5). — P. 754–770. <https://doi.org/10.1080/19415257.2012.754783>

Л.А. Григорович, Е.Б. Качалина

Тұлғаны және ұйымды трансформациялау құралы ретіндегі тәлімгерлік

Мақалада қазіргі гуманитарлық білімдегі маңызды феномен ретінде қарастырылатын, білім беру практикаларының трансформациясы жағдайында ерекше өзектілікке ие болып отырған тәлімгерлік мәселесі талданған. Гуманитарлық ғылымдар аясында «тәлімгерлік» ұғымының генезисіне ерекше назар аударылады. Сонымен қатар өзара әрекеттесу формалары, коммуникация арналары және кәсіби әрі өмірлік тәжірибені жеткізу тәсілдері едәуір өзгеретін цифрлық қоғамдағы тәлімгерлік практикаларын іске асыру ерекшеліктері қарастырылған. Колледж және жоғары білім беру ортасындағы тәлімгерлік пен тьюторлықтың өзара байланысы ашылып, олардың бірін-бірі толықтыратын сипаты мен синергиялық әлеуеті атап өтілді. Мақаланың эмпирикалық негізін психологиялық және психологиялық-педагогикалық даярлау бағыттары бойынша білім алып жатқан магистранттардың тәлімгерлік туралы түсініктерін анықтауға бағытталған зерттеу нәтижелері құрайды. Контент-талдау негізінде тәлімгердің негізгі кәсіби және тұлғалық сипаттамалары айқындалып, білім алушылардың тиімді тәлімгердің беделі мен мәртебесі туралы көзқарастары сипатталады. Жұмыста колледж студенттерінің оқу іс-әрекетін қолдауда тьюторлар мен тәлімгерлерді ықпалдастыру моделінің сипаттамасы беріліп, нәтижелілікті бағалау критерийлері және студенттердің оқу-кәсіби мотивациясы мен өміршендігіне жүргізілген мониторинг деректері ұсынылады. Қорытындыда тәлімгерлік — тәжірибелі маманның дамушы тұлғаға әртүрлі бірлескен іс-әрекет түрлері арқылы жеке ықпал етуінің күрделі үйлесімі екендігі негізделеді. Сонымен қатар білім беру ұйымындағы тәлімгер мен тьютордың үйлестірілген кәсіби әрекеттері кәсіби қалыптасудың бастапқы кезеңдерінде тұлғаның кәсіби-тұлғалық дамуына елеулі үлес қосып, білім беру ұйымының өнімді трансформациясына ықпал ете алатыны көрсетіледі.

Кілт сөздер: тәлімгерлік, тәлімгер бейнесі, тәлімгерліктің тұлғалық мәні, тәлімгердің дағдылары, тәлімгерлік мәдениеті, білім беру тәлімгерлігі, цифрлық тәлімгерлік, тьюторлық, кәсіби білім беру.

L.A. Grigorovich, E.B. Kachalina

Mentorship as a Tool for Personal and Organizational Transformation

The article examines mentorship as a significant phenomenon in contemporary humanities scholarship, gaining particular relevance in the context of the transformation of educational practices. Special attention is given to the genesis of the concept of “mentorship” within the humanities. In addition, the paper analyzes the specific features of implementing mentoring practices in a digital society, where forms of interaction, communication channels, and modes of transmitting professional and life experience are undergoing substantial change. The interrelation between mentorship and tutoring in the educational environment of colleges and higher education institutions is revealed, emphasizing their complementary nature and the potential for synergy. The empirical basis of the study consists of the results of research aimed at identifying master's students' perceptions of mentorship in psychology and psycho-pedagogical training programs. Based on content analysis, key professional and personal characteristics of a mentor were identified, and students' perceptions of the reputation and status of an effective mentor were described. The paper presents a model for integrating tutors and mentors in supporting the learning activities of college students, describes criteria for evaluating effectiveness, and provides monitoring data on students' academic and professional motivation as well as their resilience. The conclusion substantiates the idea that mentorship represents a complex combination of the personal influence of an experienced professional on a developing individual through various forms of joint activity. It is also argued that the coordinated professional actions of mentors and tutors within an educational organization can make a significant contribution to an individual's professional and personal development at the early stages of professional formation and facilitate the productive transformation of the educational organization.

Keywords: mentoring, mentor profile, personal meaning of mentoring, mentor competencies, mentoring culture, educational mentoring, digital mentoring, tutoring, vocational education.

References

- 1 Kontseptsiiia razvitiia nastavnichestva v Rossiiskoi Federatsii (Odobrena na prezidiume RAO 29 iunია 2023 goda) [The concept of developing mentoring in the Russian Federation (Approved at the Presidium of the RAO on June 29, 2023)]. *rusacademedu.ru*. Retrieved from <https://rusacademedu.ru/koncrazvnast/> [in Russian].
- 2 Valaeva, O.G., Grigorovich, L.A., & Sergacheva, O.N. (2022). Evoliutsiia, aktualnost i perspektivy nastavnichestva v otechestvennoi shkole [Evolution, relevance and prospects of mentoring in the national school]. *Novoe v psikhologo-pedagogicheskikh issledovaniakh — New Developments in Psychological and Pedagogical Research*, (2), 68–76. http://dx.doi.org/10.51944/20722516_2022_2_68 [in Russian].
- 3 Grigorovich, L.A., & Valaeva, O.G. (2023). Kulturno-istoricheskii kontekst tsifrovogo nastavnichestva [Cultural and historical context of digital mentoring]. *Vospitanie i nastavnichestvo v tsifrovoi obrazovatelnoi srede. Sbornik materialov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii 16 noiabria 2023g. (g. Moskva) — Education and Mentoring in the Digital Educational Environment: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, November 16, 2023* (pp. 25–31). Moscow: Izdatelstvo Moskovskogo Instituta Psikhhoanaliza. Retrieved from <https://elibrary.ru/item.asp?id=60645324> [in Russian].
- 4 Grigorovich, D.A., & Valaeva, O.G. (2024). Aktualnye napravleniia razvitiia novykh modelei tiutorstva i nastavnichestva [Actual directions of development of new models of tutoring and mentoring]. *Vestnik Evraziiskogo natsionalnogo universiteta imeni L.N. Gumileva. Seriya Pedagogika. Psikhologiya. Sotsiologiya — Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociology*, 1 (146), 365–375. Retrieved from <https://bulpedps.enu.kz/index.php/main/article/view/723> [in Russian].
- 5 Grigorovich, L.A. (2023). Tsifrovoy tiutoring v srednem professionalnom obrazovanii [Digital tutoring in secondary vocational education]. *Novoe v psikhologo-pedagogicheskikh issledovaniakh — New Developments in Psychological and Pedagogical Research*, 1, 195–201. DOI: 10.51944/20722516_2023_1_195 [in Russian]
- 6 Orland-Barak, L., & Wang, J. (2021). Teacher mentoring in service of preservice teachers' learning to teach: Conceptual bases, characteristics, and challenges for teacher education reform. *Journal of Teacher Education*, 72(1), 86–99. <https://doi.org/10.1177/0022487119894230>
- 7 Ulvik, M., & Sunde, E. (2013). The impact of mentor education: does mentor education matter? *Professional Development in Education*, 39(5), 754–770. <https://doi.org/10.1080/19415257.2012.754783>

Information about the authors

Grigorovich L.A. (contact person) — Doctor of Sciences in Psychology, Professor, Head of the Department of Educational Psychology at the Non-State Private Educational Institution of Higher Education “Moscow Institute of Psychoanalysis”; Professor at the Department of Personality Psychology, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Russian State University for the Humanities”; e-mail: l250762@inbox.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5492-8053>

Kachalina E.B. — Candidate of Sciences in Pedagogy, Associate Professor at the Department of Educational Technologies, Non-State Private Educational Institution of Higher Education “Moscow Institute of Psychoanalysis”; e-mail: vita250803@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-1957-8260>

А.Н. Токжигитова¹, С.К. Жумагулова^{2*}, А.Е. Аубакирова³, К. Мухтаркызы⁴

¹Торайгыров университет, Павлодар, Казахстан;

²Карагандинский национальный исследовательский университет имени Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан;

³Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова, Караганды, Казахстан;

⁴Казахский университет технологии и бизнеса имени К. Кулажанова, Астана, Казахстан

(*Корреспондирующий автор. E-mail: Zhumagulova_Saule@buketov.edu.kz)

¹ORCID 0000-0002-3308-5405

²ORCID 0000-0001-6587-0507

³ORCID 0009-0001-0805-317X

⁴ORCID 0000-0001-7889-4495

Параллельное программирование в базах данных: образовательные подходы и перспективы

В статье представлены результаты исследования применения технологий параллельных вычислений в базах данных для обработки информации в современных системах. Особое внимание авторами было уделено вопросам внедрения данных технологий в образовательный процесс вузов, целью которого является развитие у обучающихся навыков параллельного программирования при работе с базами данных. В работе рассматриваются методические подходы к обучению параллельным вычислениям с применением облачных платформ и квантовых вычислений. Также приведено описание разработанного авторами комплекса методического обеспечения для использования в обучении работе с базами данных, что будет способствовать развитию параллельного мышления будущих IT-специалистов. Также в статье определена роль параллельных вычислений при анализе масштабных баз данных. Авторы подчеркивают эффективность применения параллельных вычислений в работе с базами данных, так как параллельная обработка данных позволяет существенно увеличить скорость реализации сложных запросов к базам данных систем, тем самым повысить их производительность. Представленные в статье результаты анализа позволяют судить о важности внедрения параллельных вычислений в образовательный процесс вузов, а также подчеркивают необходимость разработки педагогических подходов, направленных на эффективное обучение студентов высших учебных заведений работе с базами данных.

Ключевые слова: базы данных, параллельные вычисления, методы обучения, образовательный процесс, хранилище, онлайн-платформа.

Введение

В настоящее время многопроцессорные системы активно внедряются в различные научные и производственные области, особенно в сфере информатики. Благодаря стремительному развитию этой отрасли в работе современных систем стала возможной параллельная обработка данных. Поскольку объем информации постоянно растет, требуется создание эффективных программных решений и инструментов, предназначенных как для области информатики, так и для смежных сфер.

Применение параллельных вычислений является одной из актуальных задач в процессе обучения базам данных. Данные технологии способствуют достижению результатов, для получения которых нет возможности применять иные методы, а также позволяют разрабатывать модели, генерировать данные и выполнять сложные вычислительные задачи. Кроме того, их реализация предполагает, в том числе, использование многоядерных процессоров, способных поддерживать выполнение параллельно нескольких нитей вычислений. Это позволяет осуществлять распараллеливание обработки запросов, ранжировать уровень доступа к различным областям базы данных, ускорить доступ к данным, обеспечить работу протоколов безопасности, а также распределять нагрузку на различные серверы базы данных [1].

Параллельные вычисления обеспечивают обработку значительных объемов информации в короткие сроки, что делает их ценным инструментом для решения современных задач.

Организация параллельных вычислений предполагает выполнение нескольких операций одновременно путем применения избыточных функциональных компонентов, которые позволяют разделить алгоритмы на независимые части, исполняемые параллельно. Такой подход существенно сокращает время выполнения задач, а скорость вычислений зависит от числа доступных процессоров [2].

Однако параллелизм пока не применяется широко, что может быть обосновано дороговизной таких систем в прошлом. Современные технологии, основанные на массовом производстве стандартных компонентов, снизили эту проблему, сделав многопроцессорные системы доступными практически каждому пользователю. Еще одной сложностью является необходимость преобразования традиционного последовательного подхода к вычислениям в параллельный, что требует изменений в программной и алгоритмической базах [3].

Для реализации параллельных вычислений требуется создание систем, где процессы могут выполняться независимо на разных процессорах. Необходимо также использование программного обеспечения и инструментов разработки, поддерживающих синхронизацию и управление параллельными процессами.

Важность параллельных вычислений в базах данных предопределяет необходимость их интеграции в образовательные программы высших учебных заведений, что позволит подготовить специалистов в области информационных технологий. Эти вычисления становятся важной составляющей дисциплин по программированию и информатике, изменяя алгоритмическую деятельность разработчиков за счет включения этапов параллельного программирования. Этот подход способствует развитию у студентов параллельного мышления, что, в свою очередь, помогает им овладеть методами обработки данных и разрабатывать эффективные алгоритмы.

Современные запросы общества на обработку больших объемов информации с использованием передовых технологий требуют систематического развития у студентов соответствующих навыков. Преподаватели вузов играют ключевую роль в этом процессе, поэтому для подготовки специалистов сферы информационных технологий необходимо внедрять в образовательный процесс основы параллельных вычислений [4].

Таким образом, базы данных и параллельные вычисления играют значительную роль в формировании профессиональных компетенций. Введение этой технологии в учебный процесс требует проработки методики преподавания. Анализ существующего опыта обучения выявил недостаточную разработанность педагогических и методических аспектов в данной области. Задачи организации взаимодействия параллельных процессов при существующем дефиците методической базы подчеркивают существующую потребность в использовании новых методов при обучении студентов информационных образовательных программ.

Решением может стать интеграция в учебные программы дисциплин баз данных модулей по параллельным вычислениям в базах данных. Исследование можно считать актуальным, так как оно обусловлено рядом противоречий, представленных на рисунке 1.

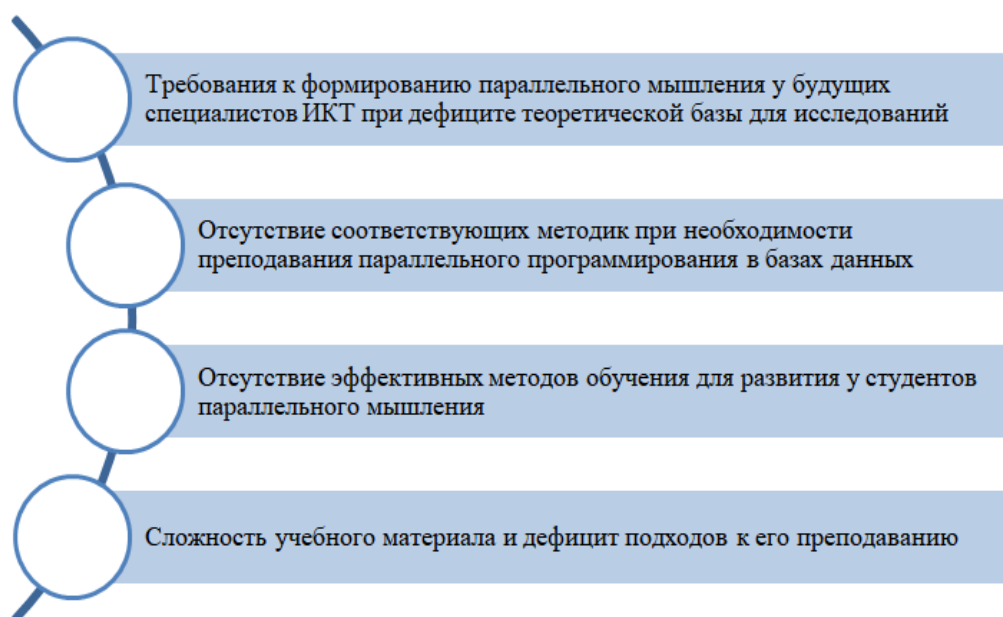


Рисунок 1. Проблемы обучения параллельному программированию в базах данных

Все эти противоречия указывают на наличие исследовательской проблемы, заключающейся в создании методики подготовки студентов к освоению параллельного программирования в базах данных, направленной на формирование и развитие их способности к параллельному мышлению.

Данная проблема может быть решена через разработку систем, которые будут анализировать аппаратное и программное обеспечение для параллельных вычислений, а также через создание методик преподавания данного материала в вузах. Применяемые сегодня технологии параллельных вычислений и работы с базами данных уже доказали свою эффективность и могут служить основой для подготовки специалистов в IT и педагогической сфере [5].

В академических исследованиях параллельные вычисления часто рассматриваются в контексте управления данными, что связано с особенностями облачных и распределенных систем, где нагрузка на узлы базы данных носит стохастический характер. Особую роль играют педагогические подходы к обучению параллельным вычислениям и базам данных. Современные методы подготовки специалистов подчеркивают важность системного обучения параллельным технологиям, однако остается недостаточно методов, направленных на формирование высокой компетентности в этой области.

Исторически идея параллельных вычислений возникла как альтернатива дорогостоящему увеличению производительности путем улучшения аппаратного обеспечения. В настоящее время метод распараллеливания вычислений требует значительных исследований для реализации эффективных многопроцессорных систем. Параллельные системы баз данных находят применение в самых разных сферах, от серверов приложений до систем поддержки принятия решений. Оптимизация параллельных запросов обеспечивает минимизацию времени выполнения задач, особенно в хранилищах данных [6].

Несмотря на актуальность темы, педагогические аспекты подготовки студентов к использованию параллельных вычислений в базах данных остаются недостаточно изученными. Основное обучение часто происходит на рабочих местах, что подчеркивает необходимость интеграции данных знаний и навыков в систему высшего образования.

Методы и материалы

Для успешного обучения студентов параллельному программированию целесообразно использовать следующие методы (рис. 2).

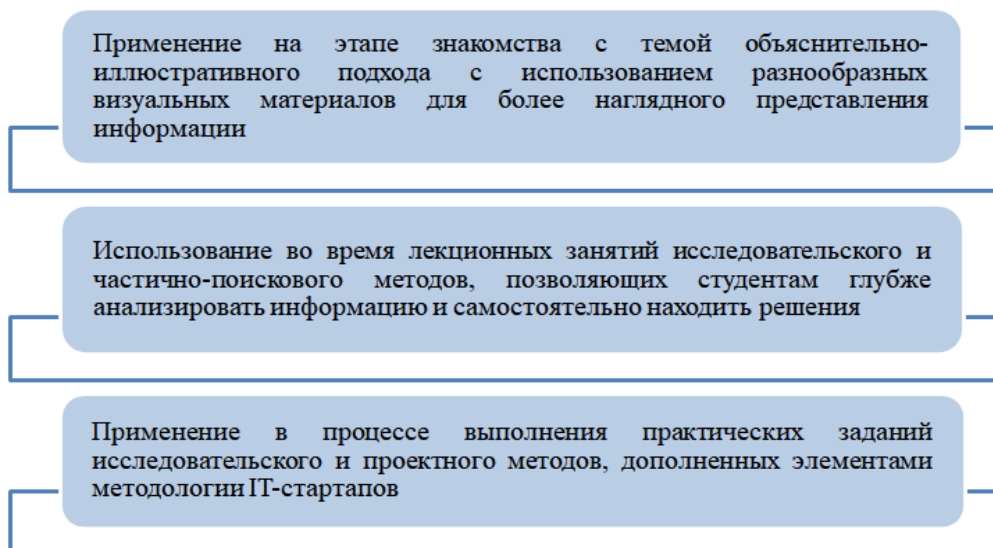


Рисунок 2. Эффективные методы обучения параллельному программированию в БД

При использовании проектного подхода акцент делается на создании программных продуктов, предназначенных для определенной предметной области. При этом обязательным компонентом является разработка баз данных с возможностью выполнения параллельных запросов. Методика IT-стартапов предполагает, что студенты, принимающие участие в стартап-проектах, создают запросы к базам данных собственных программных продуктов, используя параллельные вычисления.

Предложенные выше методические подходы способствуют развитию у студентов навыков параллельного мышления, а также формированию у них навыков работы с параллельными вычислениями в базах данных при обучении в вузе.

Предлагаемый комплекс методического обеспечения для реализации параллельных вычислений в базах данных включает:

- компьютеры в единой локальной сети;
- облачную платформу Render для работы с базами данных;
- онлайн-платформу IBM Quantum Lab для доступа к квантовым вычислениям на облачных технологиях;
- СУБД PostgreSQL для работы с удаленными серверами баз данных;
- язык Python для реализации клиентской части базы данных.

Для работы с базами данных предлагается использовать Python. Он обеспечивает высокую производительность разрабатываемых программ и отличается хорошо структурированным и легко читаемым кодом. Благодаря упрощенному синтаксису освоить Python можно за относительно короткий срок.

Архитектура данного языка имеет удобную и логичную структуру, что упрощает процесс разработки. Дополнительно широкий набор встроенных библиотек предоставляет разработчикам доступ к обширному спектру инструментов и функций. Это делает Python подходящим как для создания прикладного программного обеспечения, так и для разработки веб-сервисов [7].

Существенным преимуществом Python является наличие обширной базы библиотек, которые охватывают задачи самых разных направлений. На рисунке 3 представлены наиболее популярные из них.

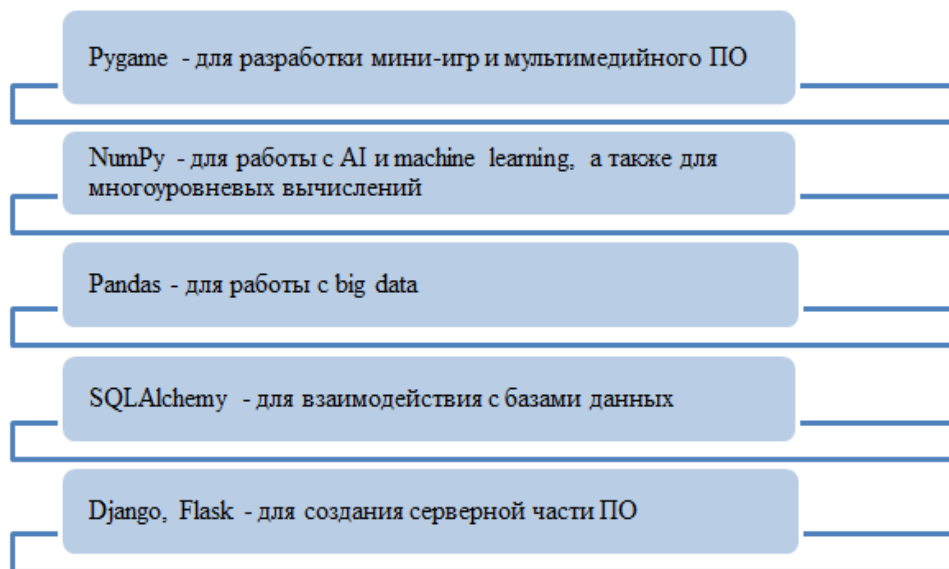


Рисунок 3. Библиотеки Python

При разработке программных приложений обучающимся для работы с базой данных предлагается использование библиотеки SQLAlchemy, а для работы с серверной частью в качестве инструмента будет использован фреймворк Django.

Для написания кода программы предлагается использование языка Python, представляющего собой удобное средство для решения задач разработки приложений и работы с базами данных.

Несмотря на то что в стандартных библиотеках Python отсутствуют встроенные инструменты, предназначенные для работы с СУБД PostgreSQL, имеется ряд библиотек, которые могут быть установлены в нем, одной из популярных среди которых является библиотека Psycopg. Данная библиотека, написанная на языке C, имеет высокую производительность, благодаря которой способна оперативно обрабатывать запросы.

Psycopg служит своего рода связующим звеном между PostgreSQL и Python, что дает возможность разработчикам эффективно использовать возможности Python и его библиотек для работы с базами данных PostgreSQL [8].

Так, библиотека Psycopg2 представляет собой один из наиболее популярных и стабильных модулей для работы с PostgreSQL, обладающий такими плюсами, как:

- использование в большинстве фреймворков Python и Postgres;
- поддержка Python 2, а также более поздних версий Python;
- применение для работы в многопоточных приложениях, в результате чего возможна работа нескольких потоков с одним подключением.

Для хранения базы данных в работе предлагается использовать облачный сервер Render.

Render является платформой облачного хостинга, которая предоставляет простой и удобный способ развертывания и управления веб-приложениями, внутренними API-интерфейсами или базами данных в облачной среде.

Особенности облачного сервиса Render представлены на рисунке 4.

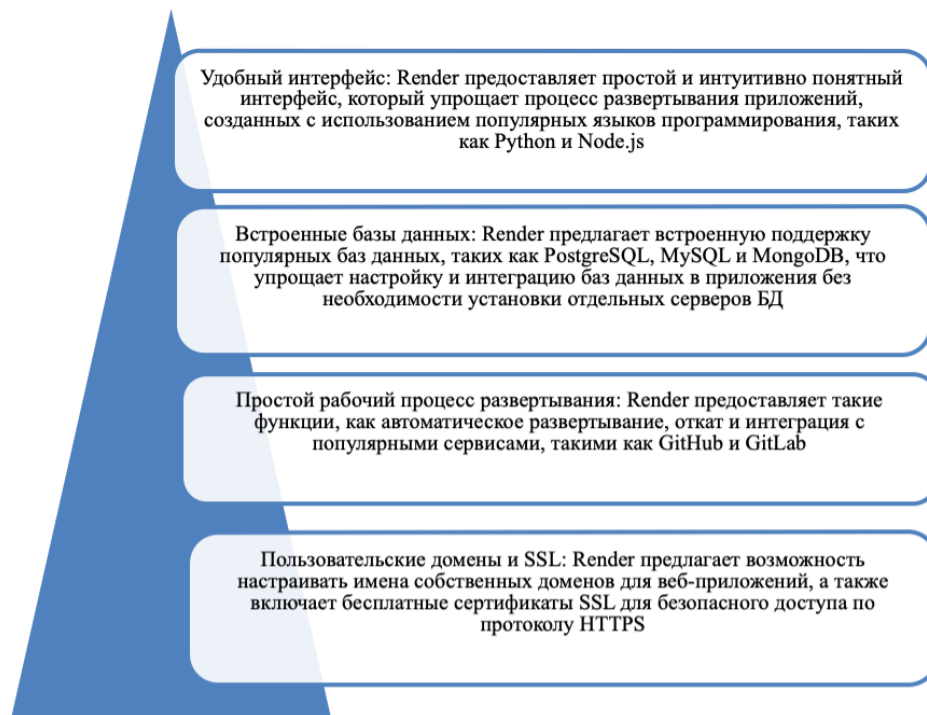


Рисунок 4. Особенности облачного сервиса Render

Render так же, как и иные облачные платформы, имеет плюсы и минусы.

Преимуществом сервиса служит простота его использования. Данный сервис имеет интерфейс, позволяющий пользователям развертывать приложения и управлять ими, при этом они могут без труда выполнять минимальную базовую настройку. Так как в Render присутствует автоматическое масштабирование, имеется возможность масштабирования приложений при необходимости сложной настройки сервиса.

Также важно отметить экономическую эффективность платформы Render, так как ее разработчики предлагают выгодную цену, куда входят уровень бесплатного пользования для отдельных проектов, а также относительно невысокая стоимость для команд. Это делает его экономически привлекательным вариантом для размещения небольших веб-приложений и масштабных коммерческих проектов.

Минусом данной платформы можно назвать ограниченную гибкость, поскольку минимальная конфигурация сервиса и простота могут являться ограничениями для сложных проектов, реализация которых требует сложных настроек.

Еще один компонент, применяемый в работе, — это IBM Quantum Lab, онлайн-платформа, обеспечивающая доступ к квантовым вычислениям с использованием облачных технологий.

Квантовые процессоры IBM основаны на сверхпроводящих трансмонных кубитах, которые размещены в холодильных установках в исследовательском центре IBM Research имени Томаса Дж. Уотсона. Пользователи могут взаимодействовать с этими процессорами через модель вычислений на основе квантовых схем, создаваемых графически в Quantum Composer или программно с использованием Jupyter Quantum Lab и языка Qiskit. Схемы можно компилировать до уровня OpenQASM для выполнения на реальных квантовых системах [9].

IBM Quantum Lab также включает комплекс обучающих программ, что делает квантовые технологии доступными для широкого круга пользователей. Даже без специальной подготовки пользователь может освоить основы работы с однокубитовыми и многокубитовыми вычислениями, а также изучить методы квантовой коррекции ошибок. Вид личного кабинета пользователя представлен на рисунке 4.

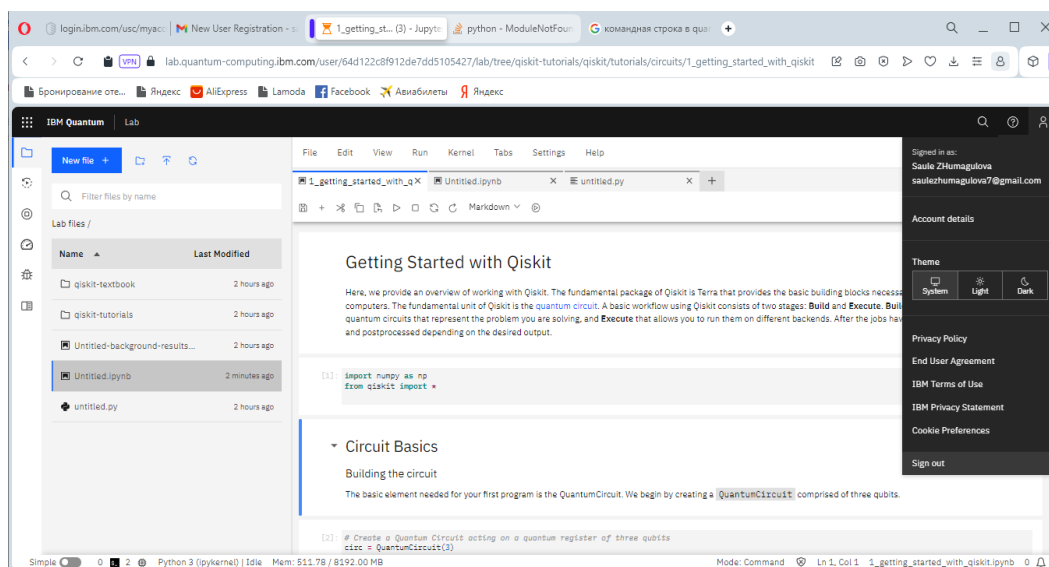


Рисунок 4. Внешний вид личного кабинета пользователя

Quantum Lab предоставляет открытый доступ к квантовому компьютеру IBM для пользователей и позволяет работать с квантовыми процессорами посредством интернета при помощи программно-аппаратного обеспечения. Зарегистрированные в ней пользователи могут осуществлять запуск базовых алгоритмов квантовых вычислений для проведения экспериментов с квантовыми процессорами, включая модели на 5, 16 и 20 кубитов.

При выполнении практических работ рекомендуется использовать квантовые компьютеры на 5 кубитов.

В то время как при работе с обычным компьютером пользователь использует двоичную логику (0 или 1), применение квантового компьютера предполагает использование для вычислений квантово-механических эффектов. Базовыми элементами квантовых компьютеров служат квантовые элементы. Данные элементы имеют три состояния, которые получили название quantum bit (qubit). В русскоязычных публикациях в их отношении чаще всего используются термины «квантовый бит» и «кубит». Данные вычислительные ячейки подразумевают наличие третьего состояния — суперпозиции первых двух. Для реализации таких квантово-механических эффектов необходимо наличие достаточно сложного оборудования, обеспечивающего работу при температурах, близких к абсолютному нулю, мощного магнитного поля, а также сложного электронного оборудования, способного по представленному алгоритму «мгновенно» менять параметры системы.

В ходе обучения параллельным вычислениям в базах данных было установлено, что минимальное время обработки запросов достигается при использовании квантового компьютера, в то время как наибольшее время затрачивается при работе с локальной базой данных.

Результаты и их обсуждение

На данном этапе изучения параллельных вычислений в базах данных главной задачей является овладение основами параллелизма посредством разработки параллельных запросов. Для оптимальной

организации практических занятий целесообразно применять репродуктивный метод, который помогает обучающимся освоить навыки написания параллельных запросов к базам данных [10].

В ходе исследования у обучающихся были сформированы следующие навыки в области параллельных вычислений в базах данных с использованием программно-аппаратного обеспечения:

- разработка параллельных вычислений в базах данных на Python;
- работа с параллельными вычислениями на локальном компьютере и компьютерах в единой локальной сети;
- применение для реализации параллельных вычислений в базах данных облачной платформы хостинга Render;
- реализация параллельных вычислений на квантовом компьютере посредством онлайн-платформы IBM Quantum Lab.

Обучающиеся, используя полученные во время занятий знания и навыки работы с параллельными вычислениями в базах данных, наряду с последовательными запросами смогут также создавать и выполнять параллельные запросы к базам данных. Кроме того, они смогут сравнивать время, затраченное на реализацию последовательных и параллельных запросов, что позволит измерить эффективность применения параллельных запросов при работе с базами данных.

На основе полученных результатов, представленных в данной статье, возможны дальнейшие исследования в данной области в целях расширения научной базы для сравнительного анализа результатов выполнения параллельных вычислений в базах данных.

Заключение

В статье были представлены методические подходы, целью которых явилось определение эффективности обучения параллельным вычислениям в базах данных при подготовке будущих специалистов ИТ-сферы.

Сегодня в ряде высших учебных заведений можно наблюдать внедрение современных технологий и методов параллельного программирования в учебный процесс с тем, чтобы создать базу для подготовки специалистов в области информационно-коммуникационных технологий. Несмотря на достигнутые в данном направлении цели, до сих пор существует проблема подготовки будущих ИТ-специалистов к работе с параллельными вычислениями в базах данных.

Таким образом, недостаток эффективных методик обучения студентов вузов применению параллельного программирования при работе с базами данных свидетельствует об актуальности исследований в данном направлении, а также о необходимости создания учебных программ, способных решать данную проблему.

Внедрение параллельных вычислений в дисциплины баз данных будет способствовать существенному повышению уровня компетенций обучающихся в данной области. Параллельное программирование должно стать неотъемлемой частью практических занятий по курсам баз данных в вузах, а также фундаментом формируемого у обучающихся параллельного стиля мышления, что в свою очередь будет способствовать созданию ими более эффективных и оптимальных решений для работы с базами данных.

Такие инновационные методы обучения, как применение облачных сред, квантовых вычислений, а также современных языков программирования, позволяют выполнять новые исследования в обучении студентов вузов параллельным вычислениям. Представленные результаты исследования доказывают эффективность применения перечисленных современных технологий в учебном процессе, а также их влияние на развитие у обучающихся умений и навыков работы с вычислительными системами в современных реалиях.

В дальнейшем необходима работа по совершенствованию методических материалов и созданию новых моделей обучения, направленных на повышение качества подготовки специалистов в области параллельных вычислений и баз данных.

Список литературы

- 1 Концепция развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023–2029 годы. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248>

- 2 Кузнецова Т.М. Искусственный интеллект и большие данные в образовании: перспективы и вызовы [Электронный ресурс] / Т.М. Кузнецова // Научные исследования и разработки. — 2021. — № 4. — С. 42–47. — Режим доступа: https://nauka-edu.ru/articles/ai_education
- 3 Федотов И.Е. О направлениях развития дисциплины параллельного программирования [Электронный ресурс] / И.Е. Федотов // Современные информационные технологии и ИТ-образование. — 2011. — № 7. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-napравleniyah-razvitiya-distipliny-parallelnogo-programmirovaniya>
- 4 Городняя Л.В. О классификациях парадигм программирования и параллельном программировании [Электронный ресурс] / Л.В. Городняя // Образовательные ресурсы и технологии. — 2016. — № 2 (14). — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-klassifikatsiyah-paradigm-programmirovaniya-i-parallelnom-programmirovaniya>
- 5 Лукин Н.А. Технологии программирования алгоритмов на архитектурах однородных вычислительных сред [Электронный ресурс] / Н.А. Лукин, А.Ю. Филимонов // Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика. — 2017. — № 40. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-programmirovaniya-algoritmov-na-arhitekturah-odnorodnyh-vychislitelnyh-sred>
- 6 Мухамадиева К.Б. Машинное обучение в совершенствовании образовательной среды [Электронный ресурс] / К.Б. Мухамадиева // Образование и проблемы развития общества. — 2020. — № 4 (13). — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mashinnoe-obucheniye-v-sovershenstvovanii-obrazovatelnoy-sredy>
- 7 Kamberovic M. Personalized Learning Systems for Computer Science Students: Analyzing and Predicting Learning Behaviors Using Programming Error Data [Electronic resource] / M. Kamberovic, S. Krivic, A. Delic, S. Szedmak, V. Ljubovic // UMAP 2023 — Adjunct Proceedings of the 31st ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization. — 2023. — P. 76–91. — Access mode: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3563359.3597400>
- 8 Zhao W. Development and Assessment of a New Approach to Teaching Parallel Databases [Electronic resource] / W. Zhao, M. Serik, S.K. Zhumagulova // International Journal of Engineering Education. — 2023. — No. 39(5). — P. 1207–1215. — Access mode: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85177982330&origin=recordpage>
- 9 Alwaqdan M. Investigating Teachers' Perceptions of Artificial Intelligence Tools in Education: Potential and Difficulties [Electronic resource] / M. Alwaqdan // Education and Information Technologies. — 2025. — Vol. 30. — P. 2737–2755. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12903-9>
- 10 Соловьев В.М. Квантовые компьютеры и квантовые алгоритмы. Часть 1. Квантовые компьютеры [Электронный ресурс] / В.М. Соловьев // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Математика. Механика. Информатика. — 2015. — № 4. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kvantovye-kompyutery-i-kvantovye-algoritmy-chast-1-kvantovye-kompyutery>

А.Н. Токжигитова, С.К. Жумагулова, А.Е. Аубакирова, К. Мухтарқызы

Деректер базасындағы параллельді бағдарламалау: білім беру тәсілдері мен перспективалары

Мақалада заманауи жүйелердегі ақпаратты өңдеу үшін мәліметтер базасында параллельді есептеу технологияларын қолдануды зерттеу нәтижелері келтірілген. Авторлар жоғары оқу орындарының білім беру процесіне осы технологияларды енгізу мәселелеріне ерекше назар аударды, оның мақсаты білім алушылардың деректер базасымен жұмыс істеу кезінде қатар бағдарламалау дағдыларын дамыту. Жұмыста бұлтты платформалар мен кванттық есептеулерді қолдана отырып, параллельді есептеулерді оқытудың әдістемелік тәсілдері қарастырылды. Сондай-ақ болашақ IT-мамандардың параллельді ойлауын дамытуға ықпал ететін мәліметтер базасымен жұмыс істеуді оқытуда қолдану үшін авторлар әзірлеген әдістемелік қамтамасыз ету кешенінің сипаттамасы келтірілген. Мақалада масштабты мәліметтер базасын талдаудағы параллельді есептеулердің рөлі де анықталған. Авторлар мәліметтер базасымен жұмыс жасауда параллельді есептеулерді қолданудың тиімділігін атап көрсетеді, өйткені деректерді параллельді өңдеу жүйелер дерекқорларына күрделі сұраныстардың орындалу жылдамдығын едәуір арттыруға, сол арқылы олардың өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Мақалада келтірілген талдау нәтижелері университеттердің білім беру процесіне параллельді есептеулерді енгізудің маңыздылығын бағалауға мүмкіндік береді, сонымен қатар жоғары оқу орындарының студенттерін мәліметтер базасымен жұмыс істеуге тиімді оқытуға бағытталған педагогикалық тәсілдерді әзірлеу қажеттілігін көрсетеді.

Кілт сөздер: деректер базасы, параллельді есептеу, оқыту әдістері, білім беру процесі, қор, онлайн платформа.

A.N. Tokzhigitova, S.K. Zhumagulova, A.E. Aubakirova, K. Mukhtarkyzy

Parallel programming in databases: educational approaches and perspectives

The article presents the results of a study on the use of parallel computing technologies in databases for information processing in modern systems. The authors paid special attention to the issues of introducing these technologies into the educational process of universities, the purpose of which is to develop students' parallel programming skills when working with databases. The paper discusses methodological approaches to teaching parallel computing using cloud platforms and quantum computing. There is also a description of a set of methodological support developed by the authors for use in training in working with databases, which will contribute to the development of parallel thinking of future IT specialists. The article also defines the role of parallel computing in the analysis of large-scale databases. The authors emphasize the effectiveness of using parallel computing in working with databases, since parallel data processing can significantly increase the speed of complex queries to systems databases, thereby increasing their performance. The results of the analysis presented in the article demonstrate the importance of introducing parallel computing into the educational process of universities, and also emphasize the need to develop pedagogical approaches aimed at effectively teaching students of higher educational institutions to work with databases.

Keywords: databases, parallel computing, learning methods, educational process, storage, online platform.

References

- 1 Kontseptsiiia razvitiia vysshego obrazovaniia i nauki v Respublike Kazakhstan na 2023–2029 gody [Concept for the development of higher education and science in the Republic of Kazakhstan for 2023–2029]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248> [in Russian].
- 2 Kuznetsova, T.M. (2021). Iskusstvennyi intellekt i bolshie dannye v obrazovanii: perspektivy i vyzovy [Artificial intelligence and big data in education: prospects and challenges]. *Nauchnye issledovaniia i razrabotki — Scientific Research and Development*, (4), 42–47. Retrieved from https://nauka-edu.ru/articles/ai_education [in Russian].
- 3 Fedotov, I.E. (2011). O napravleniiakh razvitiia distsipliny parallelnogo programmirovaniia [On the directions of development of the parallel programming discipline]. *Sovremennye informatsionnye tekhnologii i IT-obrazovanie — Modern Information Technologies and IT Education*, (7). Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/o-napravleniyah-razvitiya-distipliny-parallelnogo-programmirovaniya> [in Russian].
- 4 Gorodnaia, L.V. (2016). O klassifikatsiiakh paradigm programmirovaniia i parallelnom programmirovanii [On classifications of programming paradigms and parallel programming]. *Obrazovatelnye resursy i tekhnologii — Educational Resources and Technologies*, 2(14). Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/o-klassifikatsiyah-paradigm-programmirovaniya-i-parallelnom-programmirovanii> [in Russian].
- 5 Lukin, N.A., & Filimonov, A.Yu. (2017). Tekhnologii programmirovaniia algoritmov na arkhitekturakh odnorodnykh vychislitelnykh sred [Technologies for programming algorithms on homogeneous computing environment architectures]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Upravlenie, vychislitelnaia tekhnika i informatika — Tomsk State University Journal of Control and Computer Science*, (40). Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-programmirovaniya-algoritmov-na-arhitekturah-odnorodnykh-vychislitelnykh-sred> [in Russian].
- 6 Mukhamadieva, K.B. (2020). Mashinnoe obuchenie v sovershenstvovanii obrazovatelnoi sredy [Machine learning in improving the educational environment]. *Obrazovanie i problemy razvitiia obshchestva — Education and Problems of Social Development*, 4(13). Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/mashinnoe-obuchenie-v-sovershenstvovanii-obrazovatelnoy-sredy> [in Russian].
- 7 Kamberovic, M., Krivic, S., Delic, A., Szedmak, S., & Ljubovic, V. (2023). Personalized Learning Systems for Computer Science Students: Analyzing and Predicting Learning Behaviors Using Programming Error Data. *UMAP 2023 — Adjunct Proceedings of the 31st ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization*, 76–91. Retrieved from <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3563359.3597400>
- 8 Zhao, W., Serik, M., & Zhumagulova, S.K. (2023). Development and Assessment of a New Approach to Teaching Parallel Databases. *International Journal of Engineering Education*, 39(5), 1207–1215. Retrieved from <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85177982330&origin=recordpage>
- 9 Alwaqdani, M. (2025). Investigating teachers' perceptions of artificial intelligence tools in education: potential and difficulties. *Education and Information Technologies*, 30, 2737–2755. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12903-9>
- 10 Solovev, V.M. (2015). Kvantovye kompiutery i kvantovye algoritmy. Chast 1. Kvantovye kompiutery [Quantum computers and quantum algorithms. Part 1. Quantum computers]. *Izvestiia Saratovskogo universiteta. Novaia seriia. Seriia: Matematika. Mekhanika. Informatika — Izvestiya of Saratov University. Mathematics. Mechanics. Informatics*, (4). Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/kvantovye-kompyutery-i-kvantovye-algoritmy-chast-1-kvantovye-kompyutery> [in Russian].

Information about the authors

Tokzhigitova A.N. — PhD, Associate Professor of the Faculty of Computer Science, Toraighyrov university, Pavlodar, Kazakhstan; e-mail: tokzhigitova.an@teachers.tou.edu.kz; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3308-5405>

Zhumagulova S.K. (contact person) — PhD, Associate Professor of the Department of Applied Mathematics and Computer Science, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: Zhumagulova_Saule@buketov.edu.kz; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6587-0507>

Aubakirova A.E. — Senior Lecturer at the Department of Cybersecurity and Artificial Intelligence, Abylkas Saginov Karaganda Technical University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: asem.aubakirova@ktu.edu.kz; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-0805-317X>

Mukhtarkyzy K. — PhD, Assistant Professor at the Kazakh University of Technology and Business named after K. Kulazhanov, Astana, Kazakhstan; e-mail: kaussar.mukhtakyzy@kaztbu.edu.kz; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7889-4495>

А.Е. Карымсакова¹, А.Ж. Баймуратова^{2*}, Н.А. Лили³

^{1,2}Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан;

³Малайзия Путра университеті, Серданг, Малайзия

(*Хат-хабарға арналған автор. E-mail: akbope1992@yandex.kz)

¹ORCID 0000-0001-8982-1662

²ORCID 0009-0002-4535-6054

³ORCID 0000-0001-8704-2390

Студенттердің кәсіби құзыреттілігін арттыруға бағытталған STEM-оқыту жүйесін жоспарлау тұжырымдамасы

Зерттеу кәсіби құзыреттілікті арттыру тұжырымдамасына негізделген STEM-оқыту модульдерінің жүйесін әзірлеуге бағытталған. Мақсаты болашақ мамандарды даярлауды жетілдіру және жоо түлектерінің қазіргі заманғы индустрияның практикалық және пәнаралық талаптарына сәйкес келмеуінің жаһандық проблемасын шешу. Инновациялық білім беру міндеттеріне және ғылым, технология, инженерия және математика (STEM) интеграциясына сәйкес құзыреттілікке бағытталған оқыту принциптеріне негізделген өзара байланысты пәндер жүйесі құрылды. Қорытынды компонент ретінде алынған білім мен дағдыларды іс жүзінде қолдануды қамтамасыз ететін STEM-бағытта (қорытынды жоба) интеграцияланған кәсіптік даярлау жобасы енгізілді. Оқыту нәтижелері бойынша оқу пәндері негізгі кәсіби құзыреттер негізінде әзірленді, бұл пәндік және әмбебап дағдыларды қалыптастыруды қамтамасыз етуге мүмкіндік берді. Қолданыстағы бағдарламаны талдау шеңберінде оқытушыларға нақты қандай пәндерді, қандай ретпен және қандай көлемде оқыту керектігін анықтауға мүмкіндік беретін «құзыреттіліктер мен пәндердің сәйкестік матрицасы» қолданылды. Курсты әзірлеу іргелі және кәсіби пәндердің өзара байланысын қамтамасыз ететін теориялық, практикалық және жобалық қызметті біріктіретін модульдік принцип негізінде жүзеге асырылды. Сонымен қатар студенттердің кешенді практикалық мәселелерді шешуге ықпал ететін командалық оқыту моделі енгізілді. Зерттеу нәтижелері университет деңгейіндегі STEM-бағытталған курстар аясында сыналды. Эксперименттік оқыту мен оқу жоспарларын түзетудің бірнеше циклінен кейін STEM-оқытудың интеграцияланған моделі студенттердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруда және білім беруді модернизациялау мақсаттарына жетуде өзінің тиімділігін көрсетті.

Кілт сөздер: STEM-оқыту, кәсіби құзыреттер, құзыреттілікке негізделген оқыту, интеграцияланған жоба, модульдік жүйе, практика арқылы оқыту, STEM-модель, интеграцияланған STEM-тәсіл.

Kіріспе

Соңғы онжылдықта еңбек нарығындағы құрылымдық өзгерістер мен технологиялық прогрестің жеделдеуі жоғары оқу орындарына жаңа талаптар қойып отыр. Жаһандық зерттеулер жоғары білім беру сапасының елдің инновациялық әлеуеті мен экономикалық бәсекеге қабілеттілігіне тікелей әсер ететінін көрсетеді. Цифрлық экономиканың кеңеюі жасанды интеллект, деректер ғылымы, робототехника, автоматтандыру, инженерлік дизайн, киберқауіпсіздік сияқты жаңа салаларда жұмыс істей алатын мамандарды талап етеді [1]. Бұл жағдай жоғары оқу орындарын дәстүрлі академиялық дайындықтан тәжірибеге негізделген, икемді, интеграцияланған оқыту моделіне көшуге мәжбүр етеді.

Қазақстандағы білім беру реформалары халықаралық трендтермен үйлесуге бағытталғанымен, практикада теориялық білім мен кәсіби қолданбалы дағдылар арасындағы теңгерімсіздік әлі де сақталып келеді. Жұмыс берушілердің пікірінше, түлектердің көпшілігі теориялық тұрғыдан жақсы дайындалғанымен, инженерлік, аналитикалық, жобалық және технологиялық дағдыларды нақты кәсіби жағдайларда қолдануға қиналады. Бұл жоғары білім беру жүйесінде теория мен практиканың арасындағы алшақтықтың әлі де бар екенін көрсетеді және STEM-интеграциясының өзектілігін арттыра түседі.

Қазіргі студенттер Z және Alpha буындарына жатады: олар цифрлық технологияларды табиғи түрде қабылдайды, динамикалық және интерактивті оқыту форматтарын қалайды, әрі білімді дереу қолдануды күтеді. Осы тұрғыдан STEM-тәсілі тек білім мазмұнын жаңарту тетігі ғана емес, студенттердің оқу мотивациясын, өзіндік тиімділігін, танымдық белсенділігін және кәсіби бағдарын

күшейтетін педагогикалық стратегия ретінде көрінеді. Әсіресе жобалық оқыту, проблемалық оқыту, инженерлік дизайн цикліне негізделген тапсырмалар студенттердің оқу процесіне белсенді қатысуына және болашақ кәсіби ортаға ертерек бейімделуіне мүмкіндік береді [2].

Жылдам технологиялық прогресс пен пәнаралық дағдыларға сұраныстың артуы жоғары білім беру жүйесін түбегейлі қайта қарауды талап етеді. Дәстүрлі оқу жоспарларында теориялық мазмұнға шамадан тыс көңіл бөлініп, қолданбалы дағдылар екінші деңгейге ысырылып қалады. Бұл университетте қалыптасқан оқу нәтижелері мен индустрия талаптары арасындағы сәйкессіздікке әкеледі. Сонымен бірге ғылым, технология, инженерия және математика (STEM) пәндері арасындағы әлсіз интеграция студенттердің пәнаралық есептерді кешенді шеше алу қабілетін төмендетеді [3]. Мұндай олқылықтар түлектердің тез өзгертін еңбек нарығына бейімделуін қиындатады.

Осы мәселені шешудің тиімді жолдарының бірі — құзыреттілікке негізделген STEM-оқыту жүйесін енгізу. STEM-ге бағытталған модель студенттердің ғылым, технология, инженерия және математика салаларындағы базалық білімін нығайтып қана қоймай, осы білімді нақты кәсіби міндеттерді шешуде қолдану дағдыларын дамытады. Интеграцияланған жобалық тапсырмалар, инженерлік модельдеу, практикалық зертханалық жұмыстар, робототехника элементтері және цифрлық симуляция құралдары студенттердің аналитикалық, жобалық, зерттеушілік және рефлексивті ойлау қабілеттерін қалыптастырады.

Зерттеудің мақсаты — студенттердің кәсіби дамуын күшейтетін, пәнаралық дағдыларды қалыптастыратын және қазіргі экономика талаптарына сай құзыреттіліктерді дамытуға бағытталған интеграцияланған STEM-оқыту жүйесін жоспарлау және енгізу. Ұсынылып отырған модель теориялық білім мен кәсіби практиканың арасындағы алшақтықты қысқартып, инженерлік-техникалық және пәнаралық құзыреттіліктерді біртұтас құрылымда қалыптастыруға бағытталған.

STEM-білім беру тұжырымдамасы XX ғасырдың соңында АҚШ-та пайда болып, ғылыми-техникалық бағыттағы мамандарды даярлаудың сапасын арттыруға бағытталған. Қазіргі таңда STEM-интеграциясы оқытудың пәнаралық сипатын күшейтіп, студенттердің сыни ойлау, жобалық және инженерлік дағдыларын дамытуда негізгі тетікке айналды. M.G. Violante және E. Vezzetti STEM негізіндегі инженерлік білім беруді жобалау жөніндегі нұсқауларды ұсына отырып, заманауи инженерлерге қажетті пәнаралық және инновациялық құзыреттерді атап өтті [4].

S.E. Atmojo және әріптестері STEM-интеграциясы болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттіліктеріне оң әсер ететінін дәлелдеді [5], ал O. Derevyanchuk және т.б. STEM-жобаларының кәсіби білім беру үдерісіндегі зерттеушілік және кеңістіктік ойлау дағдыларын дамытудағы рөлін көрсетті [6]. Отандық зерттеулер арасында М.С. Қаратаева және әріптестері STEM-қағидалары негізінде болашақ информатика мұғалімдерін даярлау мазмұнын ұсынды [7]. Р.И. Қадырбаева мен Х.К. Абдрахманова STEM-оқытуды цифрландыру жағдайында қолданудың дидактикалық нұсқауларын сипаттады [8], ал Г.С. Тулентаева мен К.М. Беркімбаев техникалық мамандарды даярлауда жоғары математиканы STEM тұрғысынан бейімдеу жолдарын қарастырды [9].

Жалпы алғанда, шетелдік және отандық әдебиеттерді талдау STEM-білім берудің табысты енгізілуі үшін құзыреттілікке негізделген тәсілдің, пәнаралық жобалық қызметтің және цифрлық технологияларды тиімді пайдаланудың маңыздылығын көрсетеді. Дегенмен Қазақстанда STEM-интеграциясының жүйелендірілген моделі мен кәсіби құзыреттіліктерді бағалау индикаторлары жеткілікті қалыптаспаған. Осыған байланысты бұл зерттеу кәсіби құзыреттілікті арттыруға бағытталған STEM-оқыту жүйесін жоспарлау мен оның тиімділігін бағалау моделін ұсынады.

Әдістер мен материалдар

2000-жылдардың басынан бастап АҚШ, Еуропа және Азияның жетекші университеттері белсенді түрде алға тартқан STEM-білімі еліміздің қазіргі білім беру реформасының негізгі бағыттарының бірі болып саналады. STEM студенттерді цифрлық экономика мен Индустрия 4.0 жағдайында кәсіби және пәнаралық қиындықтарға дайындауды қамтамасыз ете отырып, ғылымды, технологияны, инженерияны және математиканы біріктіреді. Кәсіби бағытталған STEM-оқыту тұжырымдамасы үш негізгі құндылықты қамтиды: пәндерді біріктіру, құзыреттілік нәтижелері және тәжірибеге бағытталған оқыту. Кәсіби даярлық жүйесіндегі STEM-білім берудің мақсаты әртүрлі салалардағы болашақ мамандардың кәсіби құзыреттіліктерін дамыту. Бұл құзыреттіліктер жұмысқа орналасуға, мансаптық өсуге және еңбек нарығының тез өзгертін талаптарына бейімделу қабілетіне тікелей байланысты.

Білім беру реформасының STEM-моделі келесі мақсаттарға қол жеткізуге бағытталған:

1. Нақты есептерді шешу үшін ғылым, технология, инженерия және математика саласындағы теориялық білімді қолдануды қамтамасыз ету;
2. Сыни ойлау мен инновациялық ойлауды қалыптастыратын жобалық және зерттеушілік оқытуды дамыту.

Бірінші мақсат — студенттердің білімді пассивті игеруге емес, STEM негізгі тұжырымдамаларына сай қабілеттер мен түсініктерді қалыптастыруға баса назар аударуы керек. Оқытудың белсенді және зерттеу әдістері студенттердің қызығушылығы мен сыни ойлауын ынталандыратын дәстүрлі тәсілді алмастыруы керек. Екінші мақсат — студенттердің ғылым, технология, инженерия және математика саласындағы теориялық білімдерін практикалық қолданумен біріктіру қабілетін дамыту. Бұл пәнаралық жобалық жұмысты игеруді, нақты міндеттерді шешуді, сондай-ақ кәсіби дағдыларды да, жеке қасиеттерді де қалыптастыруды қамтиды. Командалық оқыту студенттерді техникалық құзыреттілікпен қатар ынтымақтастық, коммуникация және бейімделу дағдыларын дамыта отырып, болашақ мансапқа дайындауда шешуші рөл атқарады.

STEM-оқыту бірқатар сипаттамалық айырмашылықтарына байланысты дәстүрлі оқыту моделінен төмендегідей ерекшеленеді:

- а) практика арқылы оқыту;
- б) қажеттіліктерге негізделген оқыту;
- в) инновациялар мен практикалық іске асырудың интеграциясы;
- г) пәнаралық топтық жұмыс;

STEM-оқыту циклін төрт кезеңге бөлуге болады: дизайн, жобалау, енгізу және қолдану (1-сурет). Қазақстандағы заманауи білім беру реформасы «жобалау» және «енгізу» сатысында тұр, онда теориялық білімді практикаға аударуға және студенттердің кәсіби құзыреттілігін дамытуға баса назар аударылады.

Бұл зерттеудегі оқу жоспары бакалавриаттың екінші курсында енгізілді. Бұл жоба қолданбалы математика, компьютерлік модельдеу, инженерлік жобалау, жаратылыстану ғылымдары мен технологиялық практика элементтерін біріктіретін тәжірибеге бағытталған интегративті курс ретінде әрекет етеді. Мұндай интеграцияланған курстың мақсаты — студенттерге бірінші курста алған шығармашылық, STEM-білімі мен қолданбалы дағдыларын күрделі кәсіби тапсырмалармен байланыстыруға мүмкіндік беру. Осы негізде студенттер инновациялық зерттеулерді, өнімді немесе процесті жобалауды, бағалауды, техникалық құжаттаманы және жүйелік шешімдерді жүзеге асыруды қоса алғанда, салалық талаптардың орындалуын меңгереді. Жұмыс командалық жобалар, көшбасшылық және проблемаларды бірлесіп шешу форматында жүзеге асырылады, бұл кәсіби құзыреттілікті қалыптастыруға және студенттерді заманауи пәнаралық практика талаптарына дайындауға ықпал етеді.



1-сурет. Интеграцияланған STEM-оқыту жүйесі

1-суретте интеграцияланған STEM-оқыту жүйесінің тұжырымдамалау кезеңінен басталып, даму кезеңінен өтіп және кәсіби құзыреттіліктерді жүзеге асыруға қол жеткізуіне дейін бейнеленген. Технологиялық ядроның негізін цифрлық платформалар мен пәнаралық интеграция құралдары

құрайды. Әдістер ретінде жобалық оқыту және құзыреттілікке бағытталған тәсілдер қолданылады. Сандық модельдеу, бірлескен платформалар және бағалау жүйелері қажетті құралдар.

Әр түрлі STEM-пәндері (ғылым, технология, инженерия және математика) мен оқу процесінің кезеңдері арасындағы сәйкестік 1-кестеде келтірілген.

1 - к е с т е

STEM-пәндерінің арасындағы сәйкестіктер

Қорытынды жоба	Пәндер	STEM кезеңі	Технологиялар / Құзыреттер	Әдістері	Құралдар / Ресурстар
Біріктірілген STEM-жобасы	Білім берудегі цифрлық сауаттылық және АКТ	Түсіну	Акт құзыреттіліктері	Жобалық оқыту	Сандық платформалар, LMS
	Математика	Әзірлеу	Міндеттерді шешу құзыреттіліктері	Бірлескен оқыту	GeoGebra, MATLAB
	Робототехника негіздері	Іске асыру	Техникалық және жобалық ойлау	Дизайн ойлау	Arduino, Tinkercad
	Ғылым және эксперименттік практика	Қолдану	Зерттеу және талдау дағдылары	Анықтама негізінде оқыту	Зертханалық жабдықтар, тренажерлер
	Пәнаралық командалық жоба	Интеграция	Байланыс және ынтымақтастық	Топтық жұмыс	Интернеттегі ынтымақтастық құралдары

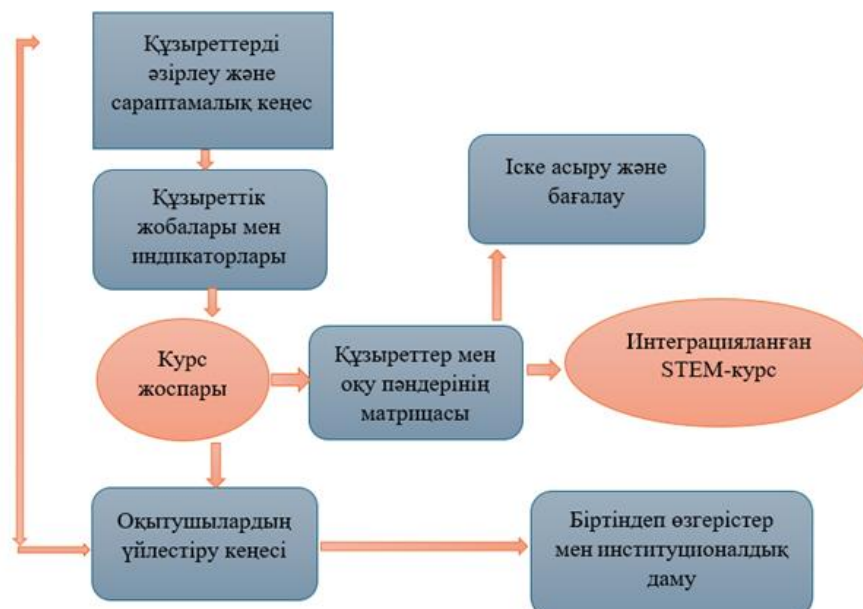
STEM-бағытындағы интеграцияланған кәсіптік даярлау жобасы (қорытынды жоба) барлық пәндерді біріктіретін және практикалық қызмет арқылы студенттердің кәсіби құзыреттіліктерін дамытуды қамтамасыз ететін соңғы компонент ретінде әрекет етеді. Бұл жоба арқылы студенттер теориялық білімнен қолданбалы есептерді шешуге ауысады, пәнаралық зерттеулер мен практикалық тапсырмаларды командалық форматта орындайды. Нәтижелер семестрдің соңында жобалық демонстрациялар мен аналитикалық есептер түрінде ұсынылады. Жұмыс барысында студенттер нақты STEM мәселелерін шешу, шығармашылық ойлауды дамыту және кәсіби дағдыларды көрсету үшін оқу барысында алынған білім мен цифрлық құралдарды пайдаланады. Қорытынды жоба Тұжырымдамалау (Т) және Жобалау (Ж) дағдыларын қалыптастыруға баса назар аударады, ал Іске асыру (І) және Дамыту (Д) дағдылары практикалық тапсырмалар мен командалық жұмыс арқылы біртіндеп қалыптасады [10]. Мұндай құрылым негізгі STEM-пәндері мен тереңдетілген кәсіби дайындық арасындағы байланысты қамтамасыз етеді. 2-кестеде төрт ТЖІД осі мен интеграцияланған STEM бағдарламасына енгізілген пәндер арасындағы сәйкестік көрсетілген.

2 - к е с т е

STEM-пәндерінің кәсіби құзыреттілікке сәйкестігі

STEM-пәндері	Тұжырымдамалау (Т)	Жобалау (Ж)	Іске асыру (І)	Дамыту (Д)
Математика және логика негіздері	3	2	1	1
Инженерлік графика және модельдеу	2	3	2	1
Технология және бағдарламалау	2	3	3	2
Ғылыми зерттеулер мен эксперименттер	3	2	3	3
Қорытынды жоба	4	4	4	4

*1 — негізгі үлес, 2 — орташа үлес, 3 — жоғары үлес, 4 — негізгі үлес

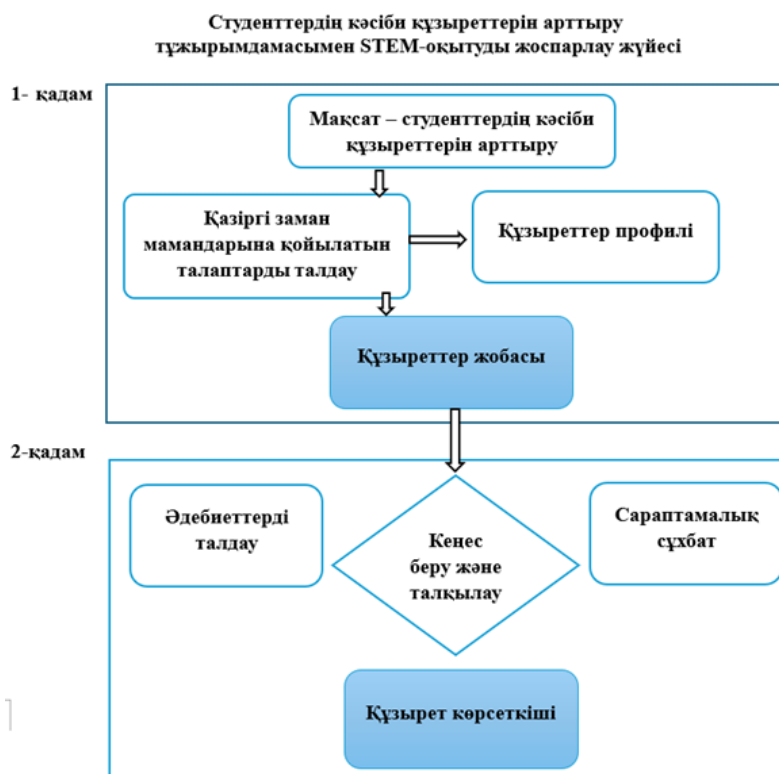


Білім беру жүйесіндегі қарқынды өзгерістер және болашақ мамандарды кәсіби даярлауға қойылатын талаптардың артуы жағдайында кадрларды даярлау жүйесін индустрия мен қоғамның қазіргі заманғы сұраныстарымен теңестіру басты міндеттердің бірі. Ол үшін базалық білімді игеруді қамтамасыз етіп қана қоймай, практикалық және пәнаралық құзыреттерді қалыптастыратын білім беру бағдарламаларын жоспарлау және енгізу қажет. Дамыған елдерде адам ресурстарын дайындау нақты кәсіби позицияларға нақты анықталған құзыреттілік талаптары негізінде құрылады. Бұл тәсіл оқыту жүйесін әзірленген құзыреттілік жобалары мен тиісті индикаторларды пайдалана отырып, еңбек нарығындағы сұраныс пен ұсыныс арасындағы байланыстырушы буын ретінде құруға мүмкіндік береді. Дәстүрлі оқу жоспарының орнына бұл зерттеуде күтілетін оқу нәтижелері ретінде «Кәсіби құзыреттілік жобалары мен индикаторлар» қолданылады. Бұл студенттерді STEM-бағыттарының талаптарына дайындау процесін бейімдеуге ғана емес, сонымен қатар халықаралық кәсіби дайындық стандарттарымен үйлесімділікті қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

101

зерделенеді және сұранысқа ие дағдыларды көрсететін жаңартылған «құзыреттілік профильдері» тұжырымдалады. Екінші кезеңде қалыптасқан құзыреттілік жобаларына сүйене отырып, әдебиеттерді талдау, сараптамалық сұхбаттар, оқытушылармен және индустрия өкілдерімен консультациялар мен талқылаулар арқылы STEM-оқытуда кәсіби құзыреттіліктің базалық көрсеткіштерінің жүйесі қалыптасады. Осы мәліметтер негізінде кәсіби қызметке қойылатын талаптарға сәйкес келетін және игеру деңгейлері бойынша жіктелетін құзыреттілік индикаторлары жасалады: базалық, орташа және жетілдірілген.

Осы зерттеуде әзірленген STEM-оқыту құзыреттілігінің жобасы 9 бөлім мен 36 көрсеткішті қамтитын үш санатқа бөлінді. Өртүрлі пәндер бойынша күтілетін оқу нәтижелерін және олардың құзыреттілік жобаларымен байланысын түсіну үшін зерттеуде оқытушылармен бірнеше үйлестіру кездесулері өткізілді. Бұл кездесулердің мақсаты оқытушыларды интеграцияланған STEM-бағдарламасын әзірлеу процесіне тарту, қолданыстағы бағдарламаға кіретін кәсіби құзыреттілік жобалары мен оқу модульдеріне қатысты сауалнамаларды толтыру болды.



3-сурет. Студенттердің кәсіби құзыреттіліктерін арттыру тұжырымдамасымен STEM-оқытуды жоспарлау жүйесі

Кәсіби құзыреттілікті арттыруға баса назар аудара отырып, студенттердің STEM-оқыту жүйесін жоспарлау процесінің суретте көрсетілген моделі аясында сәйкестік матрицасын қолдану арқылы нақтылауға болады. Бірінші кезеңде («құзыреттілік жобалары») мақсаттар айқындалады, қазіргі заманғы мамандарға қойылатын талаптар талданады және құзыреттілік бейіндері қалыптастырылады. Содан кейін бұл профильдер матрицаның тік бағандарына айналатын 36 құзыреттілік элементтеріне орналастырылады. Көлденең жолдар пәндердің оқу модульдерінен құрылады. Екінші кезеңде («құзыреттілік индикаторы») консультациялар, талқылаулар, сараптамалық сұхбаттар және әдебиеттерді талдау арқылы оқытушылар матрицаны толтырады. Әр ұяшықта оқу модулі мен тиісті құзыреттілік элементі арасындағы байланыс дәрежесі жазылады. Бұл ретте әрбір модуль үшін STEM-оқытудың атрибуттары және оқу нәтижелерін растайтын атрибуттар көрсетіледі. Кәсіби құзыреттілікті дамытуға бағытталған интеграцияланған STEM-оқыту жүйесі кіріспе курстарын, іргелі пәндерді, кәсіби модульдерді және қорытынды жобаларды қамтиды. Оқу процесін ұйымдастыру принциптеріне сүйене отырып, модульдік интеграцияның құрылымы 4-суретте көрсетілген. Зерттеу барысында STEM-оқыту жүйесін екі деңгейге бөліп қарастырдық:

1. Негізгі білім мен бастапқы құзыреттілікті қалыптастыруды қамтамасыз ететін кіріспе курстар мен іргелі ғылымдарды қамтитын базалық деңгей;

2. Тереңдетілген кәсіби құзыреттіліктер мен олардың индикаторларын дамытуға бағытталған мамандандырылған пәндерді, зерттеу тапсырмаларын және жобалау қызметін қамтитын кәсіби бағдарланған деңгей.

Нәтижелер болашақ педагогтарда зерттеу және жобалау дағдылары салыстырмалы түрде жоғары қалыптасқанын көрсетті. Цифрлық сауаттылық, пәнаралық интеграция және кәсіби-этикалық құзыреттерді одан әрі дамыту қажеттілігі байқалады.

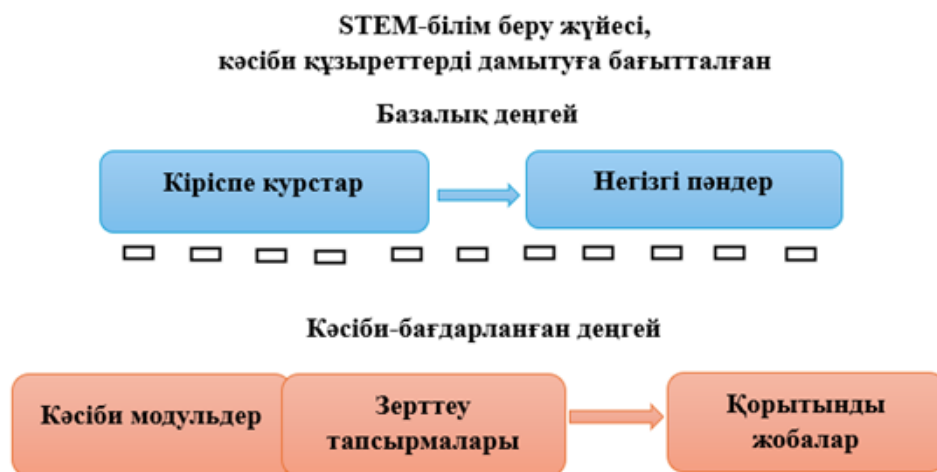
Интеграцияланған STEM-курстың келесі ерекшеліктері бар:

1. Жаратылыстану пәндері мен кәсіби пәндер бір-бірімен байланысты және бір-бірін қолдайды;

2. Осы курстардың мазмұны қорытынды жоба шеңберінде оқытудың күтілетін нәтижелерімен салыстырылады;

3. Қорытынды жобаларды тапсырмалар мен жұмыс кезеңдерін құрылымдауға мүмкіндік беретін жобалық басқару нысаны ретінде қарастыруға болады. Көлденең интеграция мақсатына жету үшін студенттердің білімі мен дағдыларын берілген тапсырмалардың ерекшеліктеріне сәйкес біріктіру қажет;

4. Топтық жұмыс барысында қорытынды жобалар тәжірибеге бағытталған міндеттерді шешуге, әртүрлі пәндерден жауап іздеуге ықпал етеді және құзыреттіліктерді қалыптастыруға бағытталған пәнаралық өзара әрекеттесуді қамтамасыз етеді.



4-сурет. Кәсіби құзыреттерді дамытуға бағытталған интеграцияланған STEM-білім беру жүйесі

Нәтижелер және оларды талдау

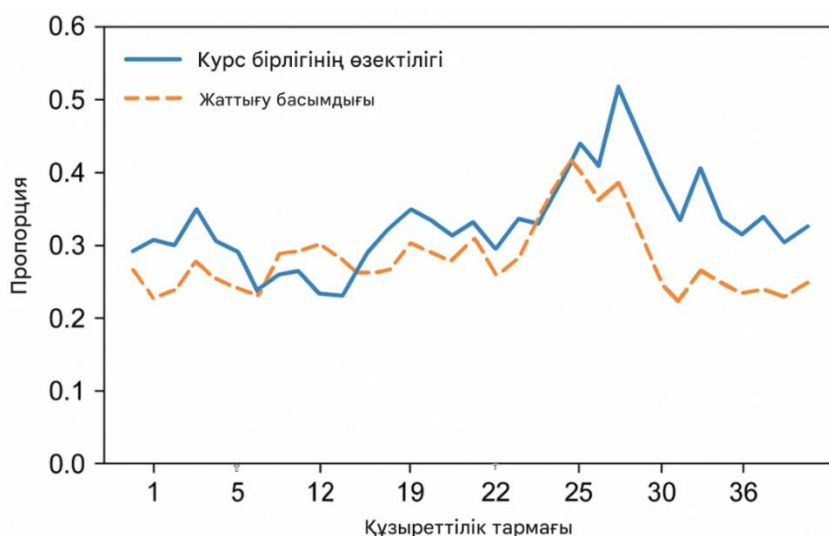
Бұл зерттеуде пилоттық интеграцияланған STEM-курсын іске асыруға қатысатын 20 оқытушыға сауалнама жүргізілді. Деректерді жинаудың статистикалық нәтижелері мен оқу модульдерінің өзектілігі және дайындық басымдықтары тұрғысынан құзыреттілік үлестерін бөлу қисығы 5-суретте көрсетілген. 36 кәсіби құзыреттілік индикаторы бойынша 6 STEM-пәнінің бөлінуін және оқытушылар сауалнамасының нәтижелерін көрсетеді. Нүктелі сызық кәсіби қоғамдастық пен индустрия өкілдерімен сараптамалық сұхбат барысында анықталған осы құзыреттердің басымдылығын көрсетеді. Пилоттық курс, ең алдымен, кәсіби дағдыларды қалыптастырудың бастапқы кезеңіндегі екінші курс студенттеріне бағытталғандықтан, бағдарламада негізгі және техникалық құзыреттіліктерді дамытуға назар аудару керек. Осыған байланысты екі қисық та ұқсас тенденцияларды көрсетеді деп күтілуде, бұл құзыреттіліктер STEM-оқыту принциптеріне сәйкес келеді. 5-суретте П1–П4 деп белгіленген вариациялық нүктелерді қоспағанда, бөлінбеген қисықтың көп бөлігі нүктелі сызықтың толқын тәрізді өзгеруімен сәйкес келеді.

– П1: № 5 құзыреттілік (инженерлік пәндердің іргелі қасиеттерін түсіну) № 6 құзыреттілікпен салыстырғанда аз үлеске ие (STEM-жобалау тұжырымдамаларын қолдану). Бұл курста материалдардың қасиеттерін теориялық тұрғыдан зерттеуге қарағанда қолданбалы жобалық тапсырмаларға көбірек көңіл бөлінетінін көрсетеді.

– П2: № 9 құзыреттілік (сандық модельдеу және прототиптеу принциптерін түсіну) төмен көрсеткіштерге ие. Бұл курстағы тиісті оқу модульдерінің үлесін арттыру қажеттілігін көрсетеді, өйткені цифрлық модельдер мен прототиптермен жұмыс істеу дағдылары кейінгі инженерлік және ғылыми жобалар үшін негіз.

– П3: № 29 құзыреттілік (зерттеу нәтижелерін цифрлық түрде ұсыну және қысқаша аналитикалық шолулар дайындау мүмкіндігі) төмен деңгейді көрсетеді. Ағымдағы курста осы дағдыларды қалыптастыруға бағытталған жеке оқу блоктары жоқ. Бұл құзыреттілік әмбебап санатына жататынына қарамастан, шағын есептерді, презентацияларды және қысқа топтық аналитикалық талқылауларды дайындау бойынша практикалық тапсырмаларды қосу осы дағдыны меңгеру деңгейін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді.

– П4: № 33 құзыреттіліктің (командалық өзара әрекеттесу және коммуникацияны үйлестіру) көрсеткіштері де төмен. № 29 құзыреттілік сияқты, курста оны дамыту үшін тікелей тәртіп жоқ. Алайда пәнаралық STEM-командалары форматында қорытынды жобалық тапсырмаларды орындау осы дағдыларды қалыптастырудың ең тиімді құралы болады. Бұл тәсілдің сәттілігін оқытудың тиімділігін қорытынды бағалау негізінде тексеруге болады.



5-сүрет. Интеграцияланған STEM-оқытудың маңыздылығы

Зерттеу нәтижелері STEM-интеграциясының тиімділігін бағалау кезінде тек пәндік білімге емес, пәнаралық құзыреттерге назар аудару қажет екенін көрсетті. Екінші курс студенттері курстың басында теориялық білімге ғана сүйенсе, семестр соңында инженерлік ойлау, командалық шешім қабылдау және цифрлық модельдеу бойынша айтарлықтай прогресс байқалды.

Сауалнама нәтижелері шетелдік зерттеулермен сәйкес келеді. Moore, Roehrig және Park STEM-жобалары студенттердің когнитивтік икемділігін күшейтетінін көрсетті. Біздің нәтижелер де студенттердің абстрактілі түсініктерді нақты инженерлік міндеттермен байланыстыру қабілеті артқанын дәлелдейді. Сонымен бірге бағалау қисығы көрсеткендей, кейбір құзыреттердің төмендігі оқу процесінде толықтыруды қажет ететін бағыттарды айқындап берді.

Осы зерттеу нәтижелері STEM-оқытудың кәсіби даярлықтағы рөлін күшейту қажеттілігін нақты растайды. Құзыреттілікке негізделген интеграцияланған модель болашақта оқу бағдарламаларын қайта құруға, бағалау жүйесін жаңартуға және университет–индустрия байланысын тереңдетуге мүмкіндік береді.

Қорытынды

Бұл зерттеу студенттердің STEM-оқыту жүйесін жоспарлау және кәсіби құзыреттілікті дамыту контексінде қарастырады. Инженерлік-техникалық және пәнаралық құзыреттіліктерді қалыптастыру логикасына сәйкес, сондай-ақ оқу модульдері мен құзыреттілік индикаторларын біріктіру әдістерін қолдана отырып, STEM-білім беру философиясын тиімдірек жүзеге асыруға болады. Бұл тәсіл STEM-ді білім беру тұжырымдамасының өзегі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді, студенттерге ғылыми-техникалық ойлау, жобалық қызмет және білімді практикалық қолдану принциптері туралы тұтас

түсінік береді. Бұл жұмыста құзыреттілік жобалар мен индикаторлар дәстүрлі оқытудың орнына STEM-оқытудың тиімділігін бағалау критерийлері болады. Мұндай тәжірибе құзыреттілікті дамытуды көздейтін тараптардың, яғни мемлекеттің, білім беру мекемелерінің, индустрияның және зерттеу ұйымдарының сұраныстарымен тығыз интеграциялауға ықпал етеді. Бұл өз кезегінде қазіргі қоғам мен еңбек нарығының талаптарына толық сәйкес келетін жоғары білімге арналған оқу модельдерін жобалауға мүмкіндік береді. «Құзыреттілік жобасы-Оқу модулі» матрицасын пайдалану теориялық оқыту мен практикалық қызмет арасындағы алшақтықты жоя отырып, STEM-курсының мазмұнын нақты кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға бағыттауға мүмкіндік береді. Оқу модульдерінің байланыс қисығын құзыреттіліктің басым қисығымен салыстыру жеке дайындық блоктарының жеткіліксіздігін немесе қайталануын болдырмай, оқу процесінің пропорциялары мен реттілігін түзету мүмкіндігін қамтамасыз етеді, осылайша интеграцияланған STEM-моделі білім беру тиімділігін айтарлықтай арттырады. Бұл тәсіл болашақ мамандарды дайындаудағы әдістемелік жаңашылдықтарды кеңейтіп, оқу ортасының сапасын жақсартуға бағытталған маңызды педагогикалық тетік ретінде қарастырылады, өйткені ол білім алушылардың кәсіби дамуын қолдайтын заманауи оқу экожүйесін қалыптастырады.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Исахова А.С. Жоғары білім беру қызметтеріндегі жаһандық трендтердің шетелдік тәжірибесі / А.С. Исахова, Р.Ж. Дуйскенова, Ж.С. Дюсембинова, В.В. Мищенко // «Тұран» университетінің хабаршысы» ғылыми журналы. — 2024. — № 2(102). — Б. 482–495. DOI: <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2024-1-2-482-495>
- 2 Халикова К.З. Білім беруді цифрлық жүйеге көшірудің өзекті мәселелері / К.З. Халикова // Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің хабаршысы. «Педагогика ғылымдары» сериясы. — 2020. — Т. 67, № 3. — Б. 41–49. DOI: <https://doi.org/10.51889/2020-3.1728-5496.05>
- 3 Қаратаева М.С. STEM білім беруде болашақ информатика мұғалімдерін даярлаудың мазмұны / М.С. Қаратаева, К.М. Беркімбаев, Л.К. Жайдакбаева // Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. Педагогика. Психология. Әлеуметтану сериясы. — 2023. — Т. 145, № 4. — Б. 110–120. DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-6895-2023-145-4-110-120>
- 4 Violante M.G. Guidelines to design engineering education in the twenty-first century for supporting innovative product development / M.G. Violante, E. Vezzetti // European Journal of Engineering Education. — 2017. — Vol. 42, No. 6. — P. 1344–1364. DOI: <https://doi.org/10.1080/03043797.2017.1293616>
- 5 Atmojo S.E. The impact of STEM integration in Pancasila character-oriented learning on the professional competence of Indonesian elementary school teacher candidates / S.E. Atmojo, B.D. Lukitoaji, M.D. Anggriani // Revista de Gestão Social e Ambiental. — 2024. — Vol. 18, No. 7. — P. 1–23. DOI: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n7-026>
- 6 Derevyanchuk O. Implementation of the STEM project “Modeling of spatial images of stellated polyhedra” in the professional training of future vocational education teachers / O. Derevyanchuk, N. Ridei, N. Tytova, V. Ravlyuk, O. Yatsko // Edelweiss Applied Science and Technology. — 2025. — Vol. 9, No. 1. — P. 89–105. DOI: <https://doi.org/10.55214/25768484.v9i1.3623>
- 7 Каратаева М.С. «STEM» білім беру бағдарламасы негізінде болашақ информатика педагогтарын даярлаудың дидактикалық шарттары / М.С. Каратаева, В.В. Гриншкун, Г.С. Каратаев // Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және Әлем тілдері университеті. «Педагогика ғылымдары» сериясы. — 2023. — Т. 68, № 1. — Б. 86–102. DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2023.68.1.006>
- 8 Қадырбаева Р.И. Білім беруді цифрландыру жағдайында STEM-оқытуды қолданудың дидактикалық нұсқаулары / Р.И. Қадырбаева, Х.К. Абдрахманова, К.Б. Құдайбергенова // Ясави университетінің хабаршысы. — 2024. — № 2 (132). — С. 204–217. DOI: <https://doi.org/10.47526/2024-2/2664-0686.55>
- 9 Тулентаева Г.С. STEAM білім беру жағдайында техникалық мамандарды даярлау үшін жоғары математика мазмұнының және оқу кешенін әзірлеу / Г.С. Тулентаева, З.Т. Сейлова, К.М. Беркімбаев // Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің хабаршысы. Педагогикалық ғылымдар сериясы. — 2024. — № 2 (81). — Б. 154–167. DOI: <https://doi.org/10.51889/2959-5762.2023.80.4.015>
- 10 Prince M. A conceptual framework for progressively developing students' team and problem solving skills across the curriculum [Electronic resource] / M. Prince, M. Hanyak, B. Hoyt, D.C. Hyde, E.J. Mastascusa, W. Snyder, M. Aburdene // Proceedings of the 2002 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition. — 2002. — P. 16–19. — Access mode: <https://peer.asee.org/developing-problem-solving-and-team-skills-across-the-engineering-curriculum.pdf>

А.Е. Карымсакова, А.Ж. Баймуратова, Н.А. Лили

Концепция планирования системы обучения STEM, направленная на повышение профессиональной компетентности студентов

Данное исследование направлено на разработку системы учебных модулей STEM-обучения, основанных на концепции повышения профессиональных компетенций. Целью является совершенствование подготовки будущих специалистов и решение глобальной проблемы несоответствия выпускников вузов практическим и междисциплинарным требованиям современной индустрии. В соответствии с задачами инновационного образования и интеграцией науки, технологий, инженерии и математики (STEM) была создана система взаимосвязанных дисциплин, структурированных на принципах компетентностно-ориентированного обучения. В качестве завершающего компонента внедрён Интегрированный проект профессиональной подготовки в STEM-направлении (финальный проект), обеспечивающий практическое применение полученных знаний и навыков. Учебные дисциплины были разработаны на основе ключевых профессиональных компетенций, что позволило по результатам обучения обеспечить формирование как предметных, так и универсальных навыков. В рамках анализа существующей программы была применена «матрица соответствия компетенций и дисциплин», позволяющая преподавателям определить, что именно необходимо преподавать, в какой последовательности и в каком объёме. Разработка курса осуществлялась на основе модульного принципа, сочетающего теоретическую, практическую и проектную деятельность, что обеспечило взаимосвязь фундаментальных и профессиональных дисциплин. Дополнительно была внедрена модель командного обучения, способствующая развитию у студентов навыков решения комплексных практических задач. Результаты исследования были апробированы в рамках STEM-ориентированных курсов на университетском уровне. После нескольких циклов экспериментального преподавания и корректировки учебных планов интегрированная модель STEM-обучения показала свою эффективность в формировании профессиональных компетенций студентов и достижении целей модернизации образования.

Ключевые слова: STEM-обучение, профессиональные компетенции, компетентностно-ориентированное обучение, интегрированный проект, модульная система, практико-ориентированное обучение, STEM-модель обучения, интегрированный STEM-подход.

A.Ye. Karymsakova, A.Zh. Baimuratova, N.A. Lili

A conceptual framework for planning a STEM education system aimed at enhancing students' professional competence

This research is aimed at developing a system of STEM learning modules based on the concept of professional competence development. The aim is to improve the training of future specialists and solve the global problem of university graduates' inconsistency with the practical and interdisciplinary requirements of the modern industry. In accordance with the objectives of innovative education and the integration of science, technology, engineering, and mathematics (STEM), a system of interrelated disciplines has been created, structured on the principles of competence-based learning. As a final component, an Integrated STEM-based Professional Training Project (final project) has been implemented, ensuring the practical application of the acquired knowledge and skills. According to the results of the training, the academic disciplines were developed on the basis of key professional competencies, which allowed for the formation of both subject and universal skills. As part of the analysis of the existing program, a «competence and discipline matching matrix» was applied, allowing teachers to determine what exactly needs to be taught, in what sequence and to what extent. The course was developed on the basis of a modular principle combining theoretical, practical and project activities, which ensured the interconnection of fundamental and professional disciplines. Additionally, a team learning model was introduced, which promotes the development of students' ability to solve complex practical problems. The results of the study were tested within STEM-oriented courses at the university level. After several cycles of experimental teaching and curriculum adjustments, the integrated STEM learning model has shown its effectiveness in shaping students' professional competencies and achieving educational modernization goals.

Keywords: STEM education, professional competencies, competence-based learning, integrated project, modular system, Experiential learning, STEM-based learning model, Integrated STEM education.

References

- 1 Isakhova, A.S., Duyskenova, R.Zh., Dyusembinova, Zh.S., & Mishchenko, V.V. (2024). Zhogary bilim beru qyzmetterindegi zhahandyq trendterdin sheteldik tazhiribesi [Foreign Experience of Global Trends in Higher Education Services]. «*Turan universitetiniñ khabarshysy*» gylymi zhurnaly — Scientific Journal “*Bulletin of Turan University*”, 2(102), 482–495. <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2024-1-2-482-495> [in Kazakh].
- 2 Khalikova, K.Z. (2020). Bilim berydi tsifrlyq zhuiege koshirydin ozekti maseleleri [Current Issues of Transition to a Digital Education System]. *Abai atyndagy Qazaq ultyq pedagogikalyq universitetinin khabarshysy*. «*Pedagogika gylymdary*» seriasy — *Bulletin of Abai Kazakh National Pedagogical University. Series: Pedagogical Sciences*, 67(3), 41–49. <https://doi.org/10.51889/2020-3.1728-5496.05> [in Kazakh].
- 3 Karataeva, M.S., Berkimbaev, K.M., & Zhaidakbayeva, L.K. (2023). STEM bilim berude bolashaq informatika muğalimderin daiarlaydyn mazmuny [Content of Training Future Computer Science Teachers in STEM Education]. *L.N. Gumilev atyndagy Euraziia ultyq universitetinin khabarshysy. Pedagogika. Psikhologiya. Aleumettanu seriasy — Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociology*, 145(4), 110–120. <https://doi.org/10.32523/2616-6895-2023-145-4-110-120> [in Kazakh].
- 4 Violante, M.G., & Vezzetti, E. (2017). Guidelines to design engineering education in the twenty-first century for supporting innovative product development. *European Journal of Engineering Education*, 42(6), 1344–1364. <https://doi.org/10.1080/03043797.2017.1293616>
- 5 Atmojo, S.E., Lukitoaji, B.D., & Anggriani, M.D. (2024). The impact of STEM integration in Pancasila character-oriented learning on the professional competence of Indonesian elementary school teacher candidates. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(7), 1–23. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n7-026>
- 6 Derevyanchuk, O., Ridei, N., Tytova, N., Ravlyuk, V., & Yatsko, O. (2025). Implementation of the STEM project “Modeling of spatial images of stellated polyhedra” in the professional training of future vocational education teachers. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(1), 89–105. <https://doi.org/10.55214/25768484.v9i1.3623>
- 7 Karataeva, M.S., Grinshkun, V.V., & Karataev, G.S. (2023). STEM bilim beru bagdarlamasyryn negizinde bolashaq informatika pedagogtaryn daiarlaudyn didaktikalyq sharttary [Didactic Conditions for Training Future Computer Science Teachers Based on the STEM Education Program]. *Abylai khan atyndagy Qazaq khalyqaralyq qatynastar zhane Alem tilderi universitetinin khabarshysy. «Pedagogika gylymdary» seriasy — Bulletin of Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages. Series “Pedagogical Sciences”*, 1(68), 86–102. <https://doi.org/10.48371/PEDS.2023.68.1.006> [in Kazakh].
- 8 Kadyrbayeva, R.I., Abdrakhmanova, Kh.K., & Kudaibergenova, K.B. (2024). Bilim berudi cifrandyru zhagdaiynda STEM-okytudy koldanudyn didaktikalyk nuskaulary [Didactic Guidelines for the Use of STEM Education in the Context of Education Digitalization]. *Yasavi universitetinin khabarshysy — Bulletin of Yasawi University*, 2(132), 204–217. <https://doi.org/10.47526/2024-2/2664-0686.55> [in Kazakh].
- 9 Tulentayeva, G.S., Seilova, Z.T., & Berkimbaev, K.M. (2024). STEAM bilim beru zhagdaiynda tehnikalyk mamandardy dayarlau ushin zhogary matematika mazmunynyn zhane oku keshenin azirleu [Development of Higher Mathematics Content and an Educational Complex for Training Technical Specialists in the Context of STEAM Education]. *Abai atyndagy Qazaq ultyq pedagogikalyq universitetinin khabarshysy. Pedagogikalyq gylymdar seriasy — Bulletin of Abai Kazakh National Pedagogical University. Series: Pedagogical Sciences*, 2(81), 154–167. <https://doi.org/10.51889/2959-5762.2023.80.4.015> [in Kazakh].
- 10 Prince, M., Hanyak, M., Hoyt, B., Hyde, D.C., Mastascusa, E.J., Snyder, W., & Aburdene, M. (2002). A conceptual framework for progressively developing students’ team and problem-solving skills across the curriculum. *Proceedings of the 2002 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition* (pp. 16–19). Retrieved from <https://peer.asee.org/developing-problem-solving-and-team-skills-across-the-engineering-curriculum.pdf>

Information about the authors

Karymsakova A.Ye. — Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Computer Science, NJSC “L.N. Gumilyov Eurasian National University”, Astana, Kazakhstan; e-mail: hatae@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8982-1662>

Baimuratova A.Zh. (contact person) — PhD Student, Department of Computer Science, NJSC “L.N. Gumilyov Eurasian National University”, Astana, Kazakhstan; e-mail: akbope1992@yandex.kz; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-4535-6054>

Lili N.A. — PhD, Associate Professor, Faculty of Computer Science and Information Technology, Department of “Multimedia”, University of Putra Malaysia, Serdang, Malaysia; e-mail: liyana@upm.edu.my; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8704-2390>

G.S. Yeshengazina

*Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan
(Corresponding author. E-mail: yeshengazinags@mail.ru)*

ORCID 0009-0000-7641-972X

Digital Technologies as a Means of Developing the Readiness of Future Pedagogue-Psychologists to Work in Inclusive Education

Kazakhstan's transition to inclusive education requires pedagogue-psychologists prepared to support learners with special educational needs, yet professional preparation remains insufficient in developing this readiness, particularly through digital technologies. The study develops and pilots a model in which digital technologies serve as a means of developing such readiness, aligning preparation with the labour functions of the professional standard. A quasi-experimental sequential cohort design was applied at Karaganda National Research University named after Academician E.A. Buketov over two academic years (2023–2025). Both cohorts comprised twenty fourth-year students of educational programme 6B01101 “Pedagogy and Psychology” who took the same course (5 credits, 150 academic hours) with the same instructor; the control cohort (2023–2024) was taught in the traditional lecture-and-seminar format and the experimental cohort (2024–2025) within a digital educational environment integrating Microsoft Teams, Moodle, and Zoom. Readiness was assessed before and after using a 24-item self-report instrument. In the experimental cohort all four components improved (motivational-value 85–90 %; cognitive 85–92 %; operational-activity 88–93 %; reflective 85–88 %), and the share of students at the sufficient level rose from 50 % to 75 %, against a rise from 45 % to 55 % in the control cohort. The findings are preliminary and require confirmation on larger samples.

Keywords: readiness for inclusive practice, digital technologies, digital educational environment, pedagogue-psychologist, professional standard, professional preparation, learners with special educational needs

Introduction

The development of inclusive education is a strategic priority of Kazakhstan's education policy. Established at the international level in the UNESCO Salamanca Statement (1994) and the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities (2006, ratified by Kazakhstan in 2015), this priority is also reflected in domestic legislation: in the Law “On Education” (2007, No. 319-III), the Concept for the Development of Preschool, Secondary, Technical and Vocational Education of the Republic of Kazakhstan for 2023–2029, the Concept for the Development of Higher Education and Science in the Republic of Kazakhstan for 2023–2029, and the Concept of Inclusive Policy in the Republic of Kazakhstan for 2025–2030 [1, 2, 3, 4, 5, 6]. These documents mandate equal and quality access to education for all learners with special educational needs (SEN) and require a corresponding restructuring of specialist preparation. The Concept of Inclusive Policy explicitly identifies the unpreparedness of most teachers to work with children with SEN in an inclusive educational environment as one of the pressing problems of the national education system [6].

Within this system, the pedagogue-psychologist occupies a central place in supporting learners with SEN. According to the professional standard governing the activity of the pedagogue-psychologist in the Republic of Kazakhstan (Sectoral Qualifications Framework levels 6–7), the specialist is responsible for five labour functions: conducting diagnostics of the psychological-pedagogical profile and disposition; providing psychological-pedagogical assistance to participants in the educational process; conducting psychological-pedagogical monitoring of the conditions of the educational environment; carrying out educational-methodological work in the planning and development of developmental and corrective programmes of educational activity; and creating applied scientific-practical technologies of psychological-pedagogical assistance.

The formulations of these functions coincide in the Professional Standard “Pedagogue,” which was in force during the study period (Order No. 500 of 15 December 2022), and in the Professional Standards for Pedagogues of Educational Organisations, which replaced it (Order No. 31 of 24 February 2025). The alignment of the model's content with the labour functions therefore holds with respect to both versions [7, 8]. The difference between the versions concerns scope: in the 2022 standard, four functions were assigned to levels 6 and 7, while the fifth — creating applied scientific-practical technologies of psychological-

pedagogical assistance — was assigned to level 7 only; in the 2025 standard it was extended to level 6 as well, that is, to the qualification corresponding to a bachelor's graduate. The content incorporated into the model in 2023–2025 thus corresponds to the expanded requirements of the current version of the standard. These functions set the practical requirements against which the readiness of future specialists should be assessed.

The possibilities of digital technologies in professional preparation have expanded substantially. Rather than separate platforms, contemporary practice increasingly relies on an integrated digital educational environment — a coherent set of tools supporting communication, collaborative activity, the organisation of independent work, and the accompaniment of professional preparation. Arkorful V. and Abaidoo N. (2015) analysed how e-learning environments expand access and individualise instruction in higher education, while Dhawan S. (2020) and Hodges C. et al. (2020) described how the COVID-19 pandemic accelerated the integration of such environments, with Hodges C. et al. emphasising that effectiveness is determined by purposeful pedagogical design rather than by the tools themselves [9, 10, 11]. Vygotsky's concept of the zone of proximal development (1978) provides the theoretical foundation for the collaborative, mediated learning that such environments afford [12].

Research on readiness for inclusive practice has developed along two converging lines. Internationally, Ainscow M. (2005) identified systemic levers for change in inclusive education [13], Slee R. (2011) criticised superficial forms of inclusion [14], and Florian L. and Spratt J. (2013) proposed a framework for interrogating inclusive practice [15]. In the post-Soviet and Kazakhstani context, Alekhina S.V., Alekseeva M.N. and Agafonova E.L. (2011) identified teacher readiness as the principal factor in the success of the inclusive process, distinguishing professional readiness (informational awareness, command of pedagogical technologies, and knowledge of learners' individual differences) from psychological readiness (emotional acceptance of learners with SEN and willingness to include them) [16]; Khitryuk V.V. (2014) defined inclusive readiness as a professional quality formed under specific pedagogical conditions, including practical field experience [17]; Bogdanova E.V. (2016) described the structure of inclusive competence in terms of motivational, reflective, and cognitive-informational components [18]; and Ospanova B. et al. (2015) demonstrated the central role of elective courses in the formation of professional competence [19]. In a recent study, Butabayeva L. et al. (2025) validated a scale of teacher self-efficacy in implementing inclusive practice on a sample of 6,186 Kazakhstani teachers, identifying insufficient teacher preparation as a key systemic barrier to inclusive practice [20]. This preparation deficit is rooted in the very structure of pre-service training: Makoele T.M. and Burmistrova V. (2025) established that Kazakhstani pedagogical universities lack a coherent, clearly articulated strategy for preparing future teachers for inclusion, and that courses on inclusive education are superficial and insufficiently developed [21].

Despite this body of work, significant gaps remain. First, the specific readiness of pedagogue-psychologists — as distinct from general subject teachers — for inclusive practice has been insufficiently studied, as confirmed at the national level by Butabayeva L. et al. (2025) [20]. Second, and most importantly, the use of digital technologies specifically as a means of developing this readiness in future pedagogue-psychologists remains largely unexamined, particularly in alignment with the labour functions defined in the Kazakhstani professional standard. Third, and consequently, there is an absence of studies integrating all three elements simultaneously — the requirements of the professional standard, the structure of readiness for inclusive practice, and digital technologies as a means of professional preparation.

The scientific novelty of this study lies in the systemic correspondence it establishes between the labour functions of the professional standard, the components of readiness for inclusive practice, and digital technologies as a means of their development — applied specifically to future pedagogue-psychologists, whose readiness has been studied considerably less than that of general subject teachers.

This defines the research problem: how can digital technologies be used as a means of developing the readiness of future pedagogue-psychologists to work in inclusive education, in a way that is grounded in the structure of professional readiness and aligned with the labour functions of the professional standard?

The aim of the study is to develop and pilot a model in which digital technologies serve as a means of developing the readiness of future pedagogue-psychologists to work in inclusive education.

Research objectives:

1. To define readiness for inclusive practice as the central construct of the study and to establish its structure on the basis of contemporary research and the requirements of the professional standard.
2. To develop a model in which digital technologies serve as a means of developing this readiness, and the course “Psychology and Pedagogy of Inclusive Education” serves as its content basis.

3. To establish the correspondence between the content of preparation, the labour functions of the pedagogue-psychologist, and the components of readiness.

4. To examine changes in the level of readiness following implementation of the model by comparing pre- and post-experiment data.

Conceptual framework: readiness for inclusive practice

In this study, the central construct is readiness for inclusive practice rather than professional competence in the abstract. Readiness for inclusive practice is understood here as an integral professional quality comprising motivational-value, cognitive, operational-activity, and reflective components, which together enable the pedagogue-psychologist to support learners with SEN effectively in an inclusive educational environment. This four-component structure is the authors' synthesis, drawing on the frameworks of readiness and inclusive competence of Alekhina S.V. et al. (2011), Khitryuk V.V. (2014), and Bogdanova E.V. (2016) — the latter defining inclusive competence through motivational, reflective, and cognitive-informational components — and is structurally parallel to the four-component model of professional competence of Ospanova B. et al. (2015) [16, 17, 18, 19]. The explicitly distinguished operational-activity component reflects the practical requirements of the profession.

The distinction between this construct and related concepts is deliberate. Professional competence denotes a broad combination of knowledge, skills, and attitudes characteristic of a profession [22]; digital competence denotes the specific capacity to use digital tools effectively. Readiness for inclusive practice, as used in this study, is an integral professional quality incorporating elements of both, which enables the specialist to perform the labour functions of inclusive support. Digital technologies serve as the means by which this readiness is developed, not as an object of study in their own right.

This construct is grounded in the requirements of professional activity. The professional standard defines for the pedagogue-psychologist (Sectoral Qualifications Framework levels 6–7) five areas of professional activity and the associated knowledge and skills [7, 8]. Table 1 summarises these labour functions.

Table 1

Labour functions of the pedagogue-psychologist (professional standard of the Republic of Kazakhstan, SQF levels 6–7) [7, 8]

Labour function (professional standard)	Principal required knowledge and skills (per the standard)
LF1. Conducting diagnostics of the psychological-pedagogical profile and disposition	Methods of psychological-pedagogical diagnostics of learners' abilities; identification of biopsychosocial causes of learning difficulties; determination of diagnostic aims; psychological observation; processing and analysis of diagnostic results; preparation of psychological conclusions and recommendations for parents and teachers.
LF2. Providing psychological-pedagogical assistance to participants in the educational process	Rules, forms, and methods of counselling practice; knowledge of developmental and crisis periods; provision of psychological support to learners; adherence to the ethics of psychological assistance; construction of individual support programmes to overcome difficulties in learning and development.
LF3. Conducting psychological-pedagogical monitoring of the conditions of the educational environment	Methods of assessing the comfort and psychological safety of the educational environment; criteria of environmental effectiveness; monitoring and analysis of the effectiveness of educational methods and resources; preparation of expert conclusions on the quality of the educational environment.
LF4. Carrying out educational-methodological work in the planning and development of developmental and corrective programmes of educational activity	Pedagogical, developmental, general, special, and family psychology; scientific-methodological principles of psychological-pedagogical accompaniment of educational activity; organisation and conduct of scientific-methodological work; enhancement of the psychological-pedagogical competence of participants in the educational process.

Continuation of Table 1

Labour function (professional standard)	Principal required knowledge and skills (per the standard)
LF5. Creating applied scientific-practical technologies of psychological-pedagogical assistance	Methods and technologies of research activity; determination of educational tasks for research; selection of research methodologies; conduct of psychological-pedagogical expert assessment of educational programmes.

Notably, the standard itself incorporates digital competence into these labour functions: within labour function 5 (creating applied scientific-practical technologies of psychological-pedagogical assistance), the required knowledge explicitly includes digital tools for organising and conducting research activity [7]. The standard thus establishes digital capability not as an external addition but as an integral element of the professional activity of the pedagogue-psychologist, which provides a direct regulatory basis for treating digital technologies as a means of developing professional readiness.

Methods and materials

Research design. The study employed a quasi-experimental pre/post design with sequential cohort comparison. The control cohort comprised fourth-year students of educational programme 6B01101 “Pedagogy and Psychology” in the 2023–2024 academic year; the experimental cohort comprised fourth-year students of the same educational programme in the 2024–2025 academic year.

Both cohorts took the same course, “Psychology and Pedagogy of Inclusive Education” (5 credits, 150 academic hours, five thematic modules), of identical volume and content, taught by the same instructor. The difference consisted exclusively in the form of delivery: the control cohort was taught in the traditional lecture-and-seminar format without the use of digital educational platforms, whereas for the experimental cohort the same course was implemented within a digital educational environment integrating Microsoft Teams, Moodle, and Zoom. The content of instruction thus functioned as a constant, while the digital educational environment was the principal systematically varying feature of instruction, which allows the observed differences in readiness dynamics to be linked to it.

Since the course is compulsory for all students of educational programme 6B01101, participation in it does not depend on voluntary choice. This eliminates self-selection bias: the composition of neither cohort could have been skewed towards students initially more motivated by the subject of inclusive education.

Theoretical methods:

— Analysis of the professional standards of the Republic of Kazakhstan governing the activity of the pedagogue-psychologist, together with international and national regulatory documents on inclusive education [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8];

— A focused narrative review of empirical research on the readiness of pedagogue-psychologists and the use of digital technologies in inclusive education (2005–2025);

— Conceptual modelling: development of a model in which digital technologies serve as a means of developing readiness and the course “Psychology and Pedagogy of Inclusive Education” serves as its content basis.

Empirical methods:

— Diagnostic survey: an author-designed self-report questionnaire of 24 statements, six per component, rated on a five-point Likert scale (1 — strongly disagree, 5 — strongly agree). The six statements of each component were averaged to obtain a component score, and the four component scores are presented in the results through representative indicators — motivation (motivational-value), cognitive skills (cognitive), communicative skills (from the communicative items of the operational-activity component), and creativity/flexibility (from the reflective component). The length of 24 statements (six per component) and the five-point Likert format correspond to common practice in teacher-education instruments; component means were converted to percentages to obtain the values presented in Tables 4 and 5. For the distribution of overall readiness level, scores were grouped into three levels — sufficient, necessary/basic, and minimal — following the assessment scheme of Gamayunova and Parvatova [23]. The content validity of the instrument was reviewed by three specialists in inclusive education, who confirmed the appropriateness and relevance of the items; the instrument did not, however, undergo psychometric validation, and no formal assessment of reliability or factor structure was carried out — this limitation is addressed in the concluding section;

- Informal observation of student engagement during practical sessions and round-table discussions (without systematic recording);
- Statistical analysis: descriptive statistics and comparison of pre- and post-experiment results in percentages across both cohorts.

Participants and setting. The experiment was conducted at Karaganda National Research University named after Academician E.A. Buketov (KarNRU). The study was pilot in character and was carried out over two consecutive academic years. In the 2023–2024 academic year, twenty fourth-year bachelor's students of educational programme 6B01101 "Pedagogy and Psychology" formed the control cohort; the course "Psychology and Pedagogy of Inclusive Education" was taught to them in the traditional lecture-and-seminar format. In the 2024–2025 academic year, twenty fourth-year students of the same educational programme formed the experimental cohort; the same course, of the same volume, was implemented within a digital educational environment. In total, 40 students participated (20 in each cohort). Teaching in both cohorts was carried out by the same person, which excludes differences associated with a change of instructor.

Stages of the experimental work. The experimental work comprised three stages. At the baseline stage, readiness for inclusive practice was assessed in both cohorts at the beginning of the academic year. At the formative stage, the control cohort completed the course in a traditional lecture-and-seminar format, whereas the experimental cohort completed the same course within a digital educational environment using Microsoft Teams, Moodle, and Zoom. At the final stage, readiness was reassessed using the same instrument, after which within-cohort changes and differences in change between the cohorts were compared.

Means of intervention. In accordance with the conceptual position of this study, digital technologies were treated not as separate platforms but as an integrated digital educational environment performing four functions: communication, collaborative activity, the organisation of independent work, and the accompaniment of professional preparation. Microsoft Teams served as the principal environment for synchronous and asynchronous interaction and assessment; Moodle supported independent work and testing; Zoom enabled sessions with invited practising specialists. The content basis for implementing the model was the course "Psychology and Pedagogy of Inclusive Education" (5 credits, 150 academic hours, five thematic modules), identical for both cohorts.

Ethical considerations. All participants gave informed consent; data were anonymised for analysis.

Results and discussion

This section presents: (1) the model in which digital technologies serve as a means of developing readiness; (2) the course as the content basis of the model, whose content is aligned with the labour functions of the professional standard and the components of readiness; and (3) the results of the experiment.

1. The model: digital technologies as a means of developing readiness

The model for developing the readiness of future pedagogue-psychologists for inclusive practice constitutes a processual structure comprising five interconnected blocks.

The goal block defines the aim — developing readiness for inclusive practice in the unity of its motivational-value, cognitive, operational-activity, and reflective components — together with the objectives that specify it.

The content block is represented by the course "Psychology and Pedagogy of Inclusive Education," which serves as the content basis for implementing the model. The five thematic modules of the course are aligned with the labour functions of the pedagogue-psychologist established in the professional standard and with the components of readiness (Table 2). The content of the course functions as the constant basis of the model; the means of developing readiness is the digital educational environment within which this content is implemented.

The process-activity block describes the logic of readiness development across three consecutive stages. At the motivational-theoretical stage, a value-based orientation towards inclusion and normative-theoretical knowledge are formed. At the practical-digital stage, individual programmes are designed, simulated diagnostics are performed, and collaborative work is undertaken. At the reflective-evaluative stage, self-assessment, portfolio maintenance, and reflective discussion are provided for. The means of development at all three stages is digital technology integrated into a digital educational environment performing four functions: communication, collaborative activity, the organisation of independent work, and the accompaniment of professional preparation. The organisational forms employed are lectures, seminars, practicums, and webinars with the participation of practising specialists.

The block of organisational-pedagogical conditions brings together the staffing, material-technical, methodological, and organisational prerequisites that enable the digital educational environment to function. Staffing conditions include the instructor's preparedness to apply technologies of inclusive and digital instruction, together with established arrangements for involving practising specialists in individual sessions. Material-technical conditions presuppose students' access to the Microsoft Teams, Moodle, and Zoom platforms, including through the university computer laboratory equipped with network access and permitting simulation tasks to be performed in classroom conditions, as well as the availability of electronic learning materials. Methodological conditions include the developed modular structure of the course aligned with the labour functions of the professional standard; the availability of a prepared bank of digital cases and simulation tasks; the developed structure of the electronic portfolio and of assignments on compiling individual support programmes; and the availability of criteria for reflective assessment. Organisational conditions include the fixing of the three-stage logic of the course in the syllabus and the calendar-thematic plan, ensuring that the sequence of stages is observed across the semester; the provision for combining synchronous and asynchronous, individual and group forms of work; an established procedure for regular feedback and support for students in completing practical assignments; and students' prior experience of working with the digital platforms used, acquired in the course of earlier disciplines of the educational programme.

The evaluative-outcome block comprises the criteria and indicators of the formation of each of the four components of readiness, together with three levels of its manifestation — sufficient, necessary (basic), and minimal. The outcome of implementing the model is students' transition to a higher level of readiness across all four components, aligned with the labour functions of the professional standard.

The logic of readiness development. Readiness develops sequentially: each stage of the model provides for the predominant formation of a particular component, and each subsequent stage builds on the outcome of the preceding one. At the motivational-theoretical stage (modules 1–2, 52 hours), value-based acceptance of the ideas of inclusion and normative-theoretical knowledge about learners with SEN are formed: the motivational-value and cognitive components develop. At the practical-digital stage (modules 3–4, 70 hours), accumulated knowledge is translated into a plan of practical action through work with a digital case bank, simulated diagnostics, the development of individual support programmes, and interaction with practising specialists: the operational-activity component develops. At the reflective-evaluative stage (module 5, 28 hours), the experience acquired becomes an object of reflection through ethical scenarios, a reflective journal, an electronic portfolio, and a concluding round table: the reflective component develops.

The logic of readiness development is thus structured along the line “value-based acceptance → knowledge → skill → reflection on one's own practice.” The digital educational environment serves as the means at each stage while changing its function: at the first stage it provides primarily communication and access to normative-theoretical materials; at the second, collaborative project activity and simulated practice; at the third, self-assessment and the cumulative recording of professional experience. The largest share of the course (47 % of instructional time) falls to the practical-digital stage, which reflects the activity-oriented character of the model. The structure of the model in the unity of its five blocks is presented in Figure 1. This conception accords with the findings of Arkorful V. and Abaidoo N. (2015) on the role of the digital educational environment in the organisation of learning [9].

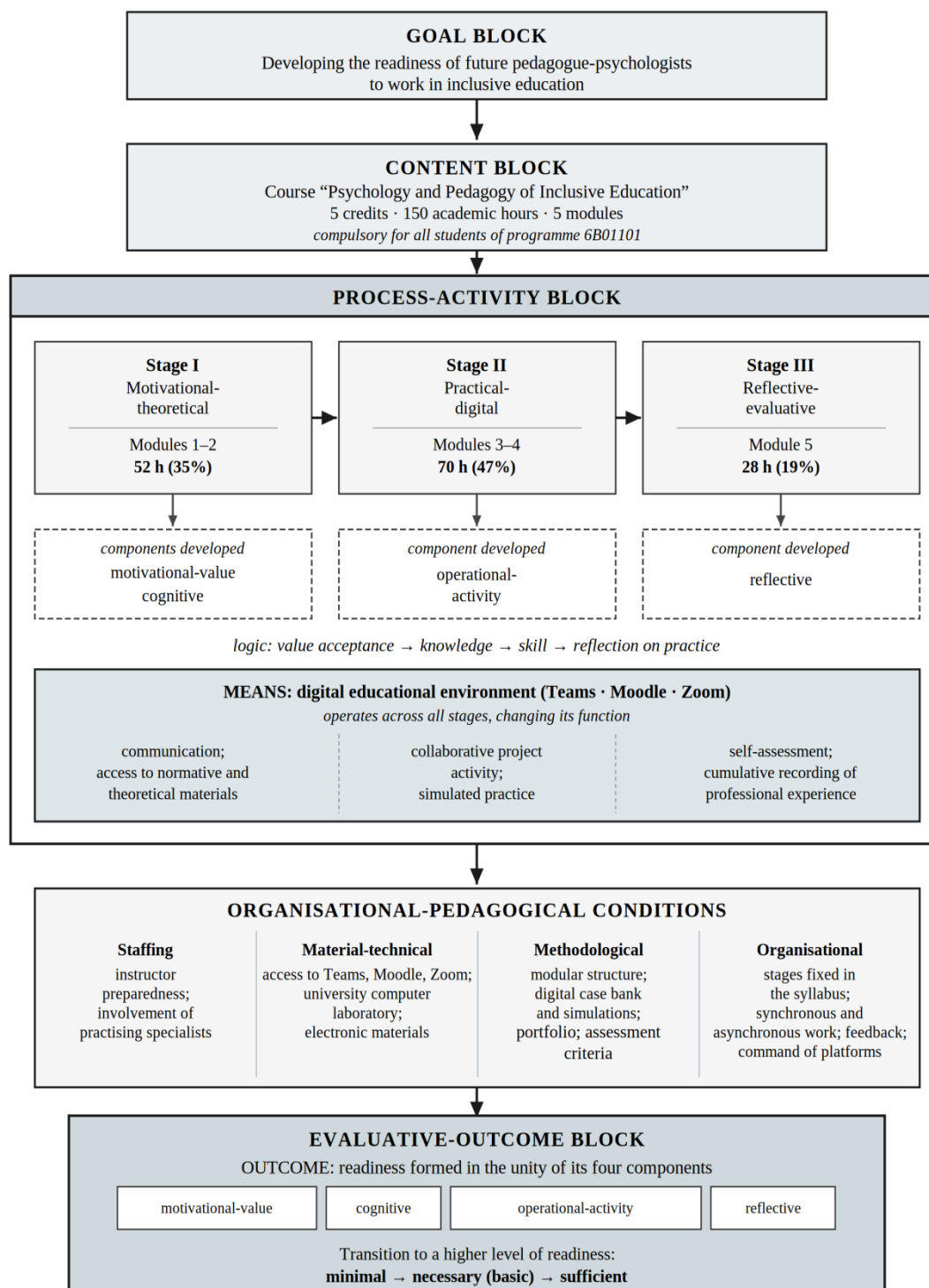


Figure 1. Model for developing the readiness of future pedagogue-psychologists to work in inclusive education (digital technologies as a means of developing readiness)

2. The course as the content basis of the model

The course "Psychology and Pedagogy of Inclusive Education" constitutes the content basis of the model; the course itself is not an object of study. Its five modules (150 hours, 5 credits) were designed so that their content would correspond to the labour functions of the pedagogue-psychologist defined in the professional standard and to the components of readiness. Table 2 presents this correspondence. The alignment of modules with labour functions and components of readiness represents the authors' analytical mapping of the course to the standard, not a prescription contained in the standard itself.

Table 2

**Correspondence between course modules, labour functions of the professional standard,
and components of readiness (authors' analytical mapping)**

Course module	Corresponding labour function (prof. standard) [7, 8]	Component of readiness developed	Digital technologies and types of learning activity
Module 1. Inclusive education as a contemporary phenomenon (24 h)	Foundation for all functions — formation of the value-based and normative basis	Motivational-value	Microsoft Teams, Moodle: synchronous seminar, study of regulatory documents, discussion forum
Module 2. Learners with special educational needs (SEN) (28 h)	LF1. Psychological-pedagogical diagnostics	Cognitive	Moodle, Teams: multimedia cases, observation assignments, knowledge tests
Module 3. Contemporary digital technologies in inclusive education (36 h)	LF3. Monitoring of the educational environment; LF5. Applied scientific-practical technologies	Cognitive; operational-activity	Moodle, Teams: digital case bank, simulated digital diagnostics, environmental monitoring assignment
Module 4. Application of pedagogical methods in inclusive education (34 h)	LF2. Psychological-pedagogical assistance; LF4. Developmental and corrective programmes	Operational-activity	Teams, Zoom, electronic portfolio: role play, meeting with an invited specialist, development of individual support plans
Module 5. The pedagogue-psychologist in inclusive practice (28 h)	LF2. Psychological-pedagogical assistance (ethics, support); professional self-regulation	Reflective	Teams, electronic portfolio: ethical scenarios, self-assessment, reflective journal, final portfolio and round table
Total	—	—	150 h (5 credits)

The largest share of the course structure falls to modules 3 and 4 (36 and 34 hours respectively), which are directly concerned with the mastery of digital technologies and practical methods of inclusive support, reflecting the activity-oriented character of the course.

Within this course, the digital educational environment was implemented not as a set of separate tools assigned to individual modules but as an integrated complex operating throughout the course. Microsoft Teams served as the principal platform for synchronous seminars, group discussions, role play, and case analysis; Moodle held asynchronous e-textbooks, video materials, and assignment banks supporting independent work; electronic portfolios accompanied students across all modules. The environment thus provided its four functions continuously rather than sequentially: communication, collaborative activity, the organisation of independent work, and the accompaniment of professional preparation. Digital technologies constituted the means of the model precisely in this integrated sense, and for this reason the correspondence in Table 2 is established at the level of modules, labour functions, and components of readiness rather than by assigning specific platforms to specific modules. The module-by-module use of these tools is summarised in the final column of Table 2. The increasing complexity of assignments across the modules was intended to develop the analytical, applied, and reflective capacities corresponding to the components of readiness.

3. Results of the experiment

Baseline comparability of the cohorts. Prior to the experiment, the overall mean readiness score was 85.3 % in the control cohort and 85.8 % in the experimental cohort; the divergence on individual components did not exceed one percentage point. The distribution of readiness levels was likewise comparable: the share of students at the sufficient level was 45 % and 50 % respectively (a difference of one student), and the share at the minimal level was identical in both cohorts (15 %). The cohorts were therefore comparable in baseline readiness, which allows the subsequent difference in gains to be regarded as substantive rather than attributable to differing starting positions.

Changes in readiness levels. The distribution of students across the three levels of readiness before and after the experiment in both cohorts is presented in Table 3.

Table 3

Distribution of students by level of readiness before and after the experiment (n = 20 in each cohort)

Level of readiness	Control cohort, before	Control cohort, after	Experimental cohort, before	Experimental cohort, after
Sufficient	9 (45 %)	11 (55 %)	10 (50 %)	15 (75 %)
Necessary (basic)	8 (40 %)	7 (35 %)	7 (35 %)	4 (20 %)
Minimal	3 (15 %)	2 (10 %)	3 (15 %)	1 (5 %)
Total	20 (100 %)	20 (100 %)	20 (100 %)	20 (100 %)

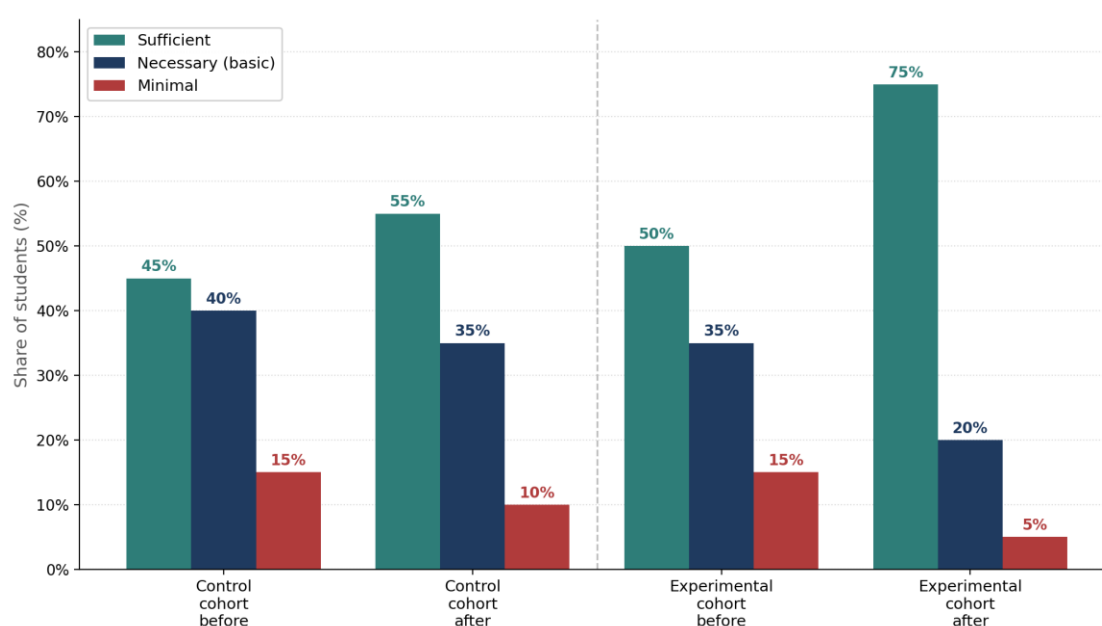


Figure 2. Distribution of readiness levels before and after the experiment in the control and experimental cohorts (20 students each)

As Table 3 and Figure 2 show, at the baseline stage the cohorts were close in their distribution of readiness levels. At the final stage both cohorts showed improvement, but of differing magnitude. In the control cohort the share of students at the sufficient level rose from 45 % to 55 % (from 9 to 11 students), while the share at the minimal level fell from 15 % to 10 % (from 3 to 2 students). In the experimental cohort the share at the sufficient level rose from 50 % to 75 % (from 10 to 15 students), while the share at the minimal level fell from 15 % to 5 % (from 3 to 1 student).

The increase in the share of students at the sufficient level was thus 25 percentage points in the experimental cohort against 10 percentage points in the control cohort. In absolute terms, five students in the experimental cohort and two in the control cohort moved to the sufficient level. The direction of change coincides in both cohorts and the difference is one of degree: study of the course contributed to a rise in the level of readiness in both cases, but within the digital educational environment this rise was more pronounced. Given the small cohort sizes and the absence of tests of statistical significance, this difference is descriptive in character.

These results confirmed the need for targeted intervention: 50 % of students in the experimental cohort did not possess a sufficient level of readiness for inclusive practice before taking the course.

Changes in components of readiness. Following implementation of the model, the post-experiment data demonstrated improvement across all four components of readiness in the experimental cohort and across

two components in the control cohort. In accordance with the conceptual framework, the four indicators measured by the diagnostic instrument were grouped by components of readiness as follows: the motivational-value component was assessed through the motivation indicator; the cognitive component through the cognitive-skills indicator; the operational-activity component through the communicative-skills indicator (reflecting the counselling and collaborative requirements of labour functions LF2 and LF4); and the reflective component through the creativity/flexibility indicator (reflecting adaptive and self-assessment capacities). This four-component structure is the authors' synthesis. It draws on the frameworks of readiness and inclusive competence proposed by Alekhina S.V. et al. (2011), Khitryuk V.V. (2014), and Bogdanova E.V. (2016) [16, 17, 18], and is structurally parallel to the four-component model of professional competence proposed by Ospanova B. et al. (2015) [19], although the present study concerns readiness for inclusive practice rather than professional competence as a whole; both the structure and the correspondence between indicators and components represent the authors' analytical interpretation. The results of the control cohort are presented in Table 4 and those of the experimental cohort in Table 5.

Table 4

**Pre- and post-experiment results by components of readiness, control cohort
(n = 20, 2023–2024 academic year)**

Component of readiness	Indicator measured	Before	After	Gain
Motivational-value	Motivation	85 %	85 %	0 pp
Cognitive	Cognitive skills	84 %	85 %	+1 pp
Operational-activity	Communicative skills	87 %	88 %	+1 pp
Reflective	Creativity / flexibility	85 %	85 %	0 pp
Overall mean	—	85.3 %	85.8 %	+0.5 pp

In the control cohort, which took the course in the traditional lecture-and-seminar format, changes in the components of readiness were negligible: the overall mean rose from 85.3 % to 85.8 % (+0.5 pp), with no change recorded in the motivational-value and reflective components and a gain of one percentage point each in the cognitive and operational-activity components.

Table 5

**Pre- and post-experiment results by components of readiness, experimental cohort
(n = 20, 2024–2025 academic year)**

Component of readiness	Indicator measured	Before	After	Gain
Motivational-value	Motivation	85 %	90 %	+5 pp
Cognitive	Cognitive skills	85 %	92 %	+7 pp
Operational-activity	Communicative skills	88 %	93 %	+5 pp
Reflective	Creativity / flexibility	85 %	88 %	+3 pp
Overall mean	—	85.8 %	90.8 %	+5 pp

In the experimental cohort, gains were recorded across all four components and the overall mean rose from 85.8 % to 90.8 % (+5 pp). A comparison of Tables 4 and 5 shows that on each component the gain of the experimental cohort exceeded that of the control cohort by 3–6 percentage points: the largest difference falls to the cognitive component (+7 pp against +1 pp) and the smallest to the reflective component (+3 pp against 0 pp). Since tests of statistical significance were not performed, this difference is descriptive rather than established; nevertheless it is consistent with a pattern in which the gains of the experimental cohort exceeded the changes observed in the ordinary course of instruction. A comparison of gains by component of readiness in both cohorts is presented in Figure 3.

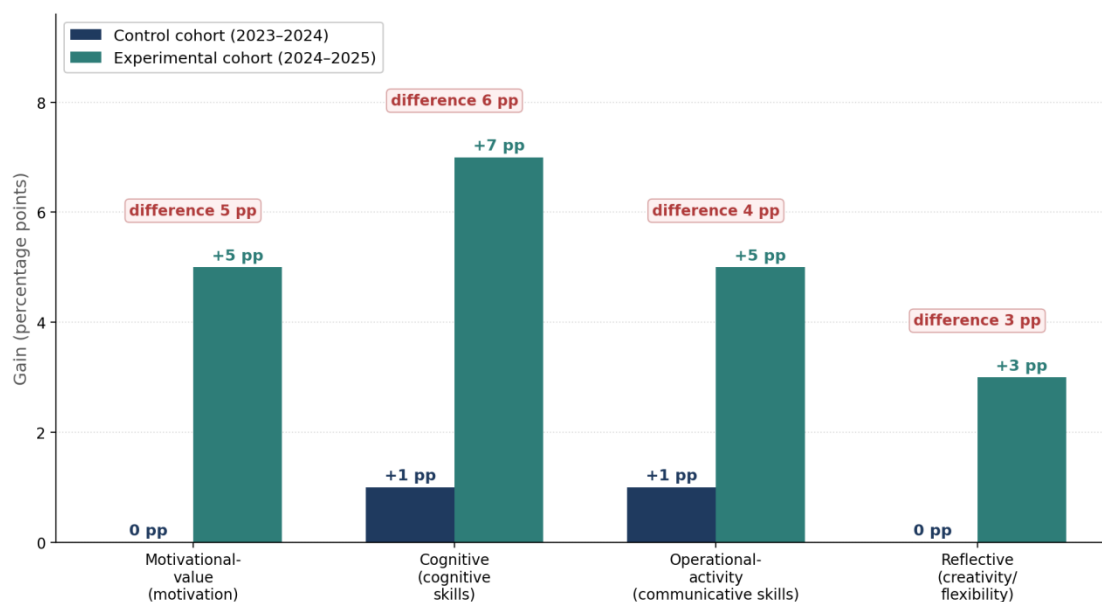


Figure 3. Gains by component of readiness in the control and experimental cohorts (percentage points)

The largest gain in the experimental cohort was shown by the cognitive component (+7 pp, from 85 % to 92 %), while the operational-activity component reached the highest post-experiment value (93 %) despite the highest baseline (88 %) — a pattern consistent with the collaborative and counselling emphasis of the operational-activity component, although the design does not permit this to be attributed to any single element.

Interpretation of the observed pattern. The design of the study does not permit the mechanism by which the digital educational environment operated to be established; the distribution of gains across components is, however, consistent with the structure of the model itself. The largest gain, in the cognitive component, may be related to the fact that the asynchronous Moodle materials and the digital case bank afforded repeated access to theoretical and normative content at an individual pace — the individualisation of learning noted by Arkorful V. and Abaidoo N. [9]. The highest value of the operational-activity component was reached under conditions in which simulated digital diagnostics, the development of individual support programmes, and collaborative project work in Microsoft Teams allowed professional actions to be rehearsed repeatedly outside situations of real responsibility for a learner, while interaction with the instructor and peers served as support in mastering those actions — which accords with Vygotsky's account of development through mediated joint activity [12].

The smallest gain, in the reflective component, is consistent with the structure of the course: the reflective-evaluative stage is represented by a single module of 28 hours, that is, 19 % of instructional time, whereas the practical-digital stage accounts for 47 %. This proportion suggests that the development of the reflective component may require more sustained work distributed across the course than the present version provided for. These explanations are interpretive in character: the design does not permit the observed changes to be attributed to individual elements of the model. They are nonetheless consistent with the observation of Hodges C. et al. that the effectiveness of a digital educational environment is determined by purposeful pedagogical design rather than by the use of digital tools as such [11].

Since both cohorts were comparable at baseline, the observed difference is less likely to be explained solely by the ordinary course of instruction within the educational programme; this is consistent with an additional effect of the model, although in the absence of tests of statistical significance and given the sequential rather than simultaneous character of the comparison it cannot be established statistically. Importantly, both cohorts covered identical content of identical volume under the same instructor, and the difference between them reduced to the form in which the course was delivered. This suggests that the observed difference in readiness dynamics may be associated with the digital educational environment rather than with the content of instruction or the teaching staff. These results extend the link between qualification and inclusive self-efficacy established at the national level by Butabayeva L. et al. (2025) [20] to the pre-service preparation of pedagogue-psychologists.

Conclusion

This study developed and piloted a model in which digital technologies serve as a means of developing the readiness of future pedagogue-psychologists to work in inclusive education. Readiness was defined as an integral professional quality comprising four components — motivational-value, cognitive, operational-activity, and reflective — grounded in contemporary research and aligned with the labour functions of the professional standard of the Republic of Kazakhstan. The model was implemented through the course “Psychology and Pedagogy of Inclusive Education” as its content basis, within an integrated digital educational environment as its means.

Post-experiment results showed improvement across all four components of readiness in the experimental cohort, with the largest gain in the cognitive component (+7 pp) and the highest post-experiment value in the operational-activity component (93 %). The share of students at the sufficient level of readiness in the experimental cohort rose from 50 % to 75 %. The results of the control cohort changed negligibly on the components of readiness (overall mean from 85.3 % to 85.8 %, with no change in two of the four components), while its distribution of levels also showed a gain: the share of students at the sufficient level rose from 45 % to 55 %. In the experimental cohort the corresponding increase was 25 percentage points, against 10 percentage points in the control cohort. As a pilot study with a small sample from a single institution and without tests of statistical significance, these results are preliminary and indicative rather than confirmatory. The correspondence established between course content, the labour functions of the professional standard, and the components of readiness illustrates how the model links professional preparation to the requirements of professional activity.

Practical significance. The model offers a structured means of aligning the preparation of pedagogue-psychologists with the professional standard and may be adapted for use in bachelor's educational programmes. By treating digital technologies as an integrated environment rather than a set of isolated tools, it responds to the priorities of the digital transformation of higher pedagogical education. As a pilot study, these results are preliminary; subject to verification on larger samples, the model may offer a structure that other Kazakhstani and regional universities could adapt and pilot. The findings support the potential value of integrating a digital educational environment into the preparation of future pedagogue-psychologists and may contribute to the further improvement of university programmes preparing future specialists to work in inclusive education.

Limitations of the study:

The cohorts are small ($n = 20$ in each; 40 participants in total), the study was conducted at a single institution over two consecutive academic years, assessment relied on self-report and percentage comparison without tests of statistical significance, and long-term effects on professional activity in inclusive classrooms were not measured. The diagnostic instrument did not undergo formal validation: its internal consistency was not assessed and its factor structure was not tested. Accordingly, the results are presented as preliminary and pilot in character, and the observed gains should be interpreted as indicative rather than as established effects.

Given the pilot nature of the study, inferential statistical testing was not performed. An illustrative sample-size calculation indicates that detecting a between-group difference of approximately 20 percentage points with 80 % power at a two-sided significance level of 0.05 would require on the order of 90 students per cohort — roughly four and a half times the size of the cohorts available in the present study. At the sample size available, tests of significance could not have yielded informative results. The present study therefore serves as preliminary, descriptive evidence intended to inform the design of larger confirmatory investigations.

A substantial limitation relates to the sequential character of the comparison. The control and experimental cohorts were studied not simultaneously but in different academic years (2023–2024 and 2024–2025 respectively), and differences between them may therefore partly reflect changes in the external context rather than the effect of the model alone. In particular, during the period of the experimental cohort's study, the new Professional Standards for Pedagogues of Educational Organisations came into force (Order of the Minister of Enlightenment of the Republic of Kazakhstan of 24 February 2025, No. 31), which may have affected the general context of preparation. The influence of such factors is reduced by the fact that both cohorts studied the same educational programme, in the same year of study, under the same instructor, and by their comparability at baseline; it cannot, however, be excluded entirely within this design. The compulsory char-

acter of the course eliminates self-selection bias, but the composition of the cohorts was determined by the ordinary course of admission to the educational programme and was not randomised.

The digital educational environment was treated as an integrated intervention. A change in the form of delivery entails changes in the character of interaction, student engagement, and the organisation of collaborative work, which cannot be separated from the use of the digital tools themselves. The observed difference should accordingly be attributed to the intervention as a whole rather than to digital technologies in isolation from the accompanying changes in the organisation of instruction.

A further limitation concerns the operationalisation of readiness for inclusive practice. The diagnostic instrument assessed motivation, cognitive skills, communicative skills, and creativity/flexibility; within the conceptual framework developed in this study, these indicators were interpreted as reflecting, respectively, the motivational-value, cognitive, operational-activity, and reflective components of readiness. While this approach permitted readiness to be assessed as a multidimensional construct, and the items were reviewed for content validity by three experts, the correspondence between indicators and components is interpretive in character rather than based on instruments psychometrically validated for these specific components. Future research should develop and validate instruments designed to measure each component of readiness directly. In addition, observation during round-table discussions was informal and not systematically recorded; future research should record and code such round-table data to obtain quantitative evidence complementing the diagnostic survey.

Prospects for further research:

Further research should replicate this study on larger, cross-institutional samples; conduct longitudinal follow-up of graduates; compare digital environments; test whether distributing reflective work across all stages of the course, rather than concentrating it in the final module, produces a greater gain in the reflective component; and develop standardised instruments for assessing each component of inclusive readiness in relation to the labour functions of the professional standard.

References

- 1 UNESCO. The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education. — Paris: UNESCO, 1994. — 50 p. — [Electronic resource]. — Access mode: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427>
- 2 United Nations. Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD). — New York: United Nations, 2006. . — [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-persons-disabilities>
- 3 Об образовании. Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319_
- 4 Об утверждении Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023–2029 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 249. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000249>
- 5 Об утверждении Концепции развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023–2029 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 248. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248>
- 6 Об утверждении Концепции инклюзивной политики в Республике Казахстан на 2025–2030 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2024 года № 1143. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400001143>
- 7 Об утверждении Профессиональных стандартов для педагогов организаций образования. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 24 февраля 2025 года № 31. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25HP000031>
- 8 Об утверждении профессионального стандарта «Педагог». Приказ и.о. Министра просвещения Республики Казахстан от 15 декабря 2022 года № 500. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200031149>
- 9 Arkorful V. The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education [Electronic resource] / V. Arkorful, N. Abaidoo // International Journal of Instructional Technology and Distance Learning. — 2015. — Vol. 12(1). — P. 29–42. — Access mode: https://www.researchgate.net/publication/348335311_The_role_of_e-learning_advantages_and_disadvantages_of_its_adoption_in_higher_education
- 10 Dhawan S. Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis / S. Dhawan // Journal of Educational Technology Systems. — 2020. — Vol. 49(1). — P. 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>
- 11 Hodges C. The difference between emergency remote teaching and online learning / C. Hodges, S. Moore, B. Lockee, T. Trust, A. Bond [Electronic resource] // EDUCAUSE Review. — 2020. — March 27. — Access mode: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>

- 12 Vygotsky L.S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes / L.S. Vygotsky. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978. — 159 p. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>
- 13 Ainscow M. Developing inclusive education systems: What are the levers for change? / M. Ainscow // Journal of Educational Change. — 2005. — Vol. 6, No. 2. — P. 109–124. <https://doi.org/10.1007/s10833-005-1298-4>
- 14 Slee R. The Irregular School: Exclusion, Schooling and Inclusive Education / R. Slee. — London; New York: Routledge, 2011. — 219 p. <https://doi.org/10.4324/9780203831564>
- 15 Florian L. Enacting inclusion: A framework for interrogating inclusive practice / L. Florian, J. Spratt // European Journal of Special Needs Education. — 2013. — Vol. 28, No. 2. — P. 119–135. <https://doi.org/10.1080/08856257.2013.778111>
- 16 Алехина С.В. Готовность педагогов как основной фактор успешности инклюзивного процесса в образовании [Электронный ресурс] / С.В. Алехина, М.Н. Алексеева, Е.Л. Агафонова // Психологическая наука и образование. — 2011. — Т. 16, № 1. — С. 83–92. — Режим доступа: https://psyjournals.ru/journals/pse/archive/2011_n1/39878
- 17 Хитрюк В.В. Комплекс педагогических условий формирования инклюзивной готовности будущих педагогов [Электронный ресурс] / В.В. Хитрюк // Вестник Башкирского университета. Педагогика и психология. — 2014. — Т. 19, № 4. — С. 1588–1593. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleks-pedagogicheskikh-usloviy-formirovaniya-inklyuzivnoy-gotovnosti-buduschih-pedagogov>
- 18 Богданова Е.В. Структура инклюзивной компетентности студентов в информационно-образовательной среде вуза [Электронный ресурс] / Е.В. Богданова // Вестник Мининского университета. — 2016. — № 3 (16). — С. 12. — Режим доступа: <https://www.minin-vestnik.ru/jour/article/view/239>
- 19 Ospanova B. Realization of variation content of university education in the context of professional competence formation of future teacher / B. Ospanova, B. Saktaganov, U. Rahmet, A. Sandbayeva, K. Zhumagulova // Procedia — Social and Behavioral Sciences. — 2015. — Vol. 185. — P. 290–293. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.457>
- 20 Butabayeva L. Inclusive practices in Kazakhstan: validating the teacher efficacy for inclusive practice scale for the local context / L. Butabayeva, U. Sharma, C. Forlin, S. Abildina, S. Ismagulova, G. Nogaibayeva // International Journal of Developmental Disabilities. — 2025. — Published online 6 May 2025. <https://doi.org/10.1080/20473869.2025.2492091>
- 21 Makoele T.M. Teacher education and inclusive education in Kazakhstan / T.M. Makoele, V. Burmistrova // International Journal of Inclusive Education. — 2025. — Vol. 29, No. 4. — P. 447–463. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1889048>
- 22 Shulman L.S. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform / L.S. Shulman // Harvard Educational Review. — 1987. — Vol. 57(1). — P. 1–22. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79f56455411>
- 23 Гамаюнова А.Н. Подготовка будущих педагогов-психологов к деятельности в условиях инклюзивного образования [Электронный ресурс] / А.Н. Гамаюнова, Т.М. Парватова // Проблемы современного педагогического образования. — 2019. — № 62-1. — С. 88–91. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-buduschih-pedagogov-psihologov-k-deyatelnosti-v-usloviyah-inklyuzivnogo-obrazovaniya>

Г.С. Ешенгазина

Цифрлық технологиялар болашақ педагог-психологтардың инклюзивті білім беру жағдайында жұмыс істеуге даярлығын дамыту құралы ретінде

Қазақстанның инклюзивті білім беруге көшуі ерекше білім беру қажеттіліктері бар білім алушыларға қолдау көрсетуге дайын педагог-психологтарды талап етеді, алайда кәсіби даярлау, әсіресе цифрлық технологиялар құралдары арқылы осы даярлықты дамыту бөлігінде, жеткіліксіз болып қалуда. Зерттеуде цифрлық технологиялар осындай даярлықты дамыту құралы болды, дайындықты кәсіби стандарттың еңбек функцияларымен үйлестіретін модель әзірленіп, сынақтан өткізілді. Когорталарды дәйекті салыстыруға негізделген квазиэксперименттік дизайн қолданылды; зерттеу академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университетінде екі оқу жылы (2023–2025) бойы жүргізілді. Екі когортаны да 6B01101 «Педагогика және психология» білім беру бағдарламасының төртінші курс студенттері құрады, әр когортада жиырма студент болды; олар бір оқытушыда бірдей курсты (5 кредит, 150 академиялық сағат) меңгерді; бақылау когортасы (2023–2024) дәстүрлі дәрістік-семинарлық формада, ал эксперименттік когорта (2024–2025) — Microsoft Teams, Moodle және Zoom-ды біріктірген цифрлық білім беру ортасында оқыды. Дайындық курсқа дейін және курстан кейін 24 сұрақтан тұратын өзін-өзі бағалау сауалнамасын пайдалану арқылы бағаланды. Эксперименттік когортада төрт компоненттің барлығы жақсарды (мотивациялық-құндылықтық 85–90 %; когнитивтік 85–92 %; операциялық-әрекеттік 88–93 %; рефлексивтік 85–88 %), ал жеткілікті даярлық деңгейі бар студенттер үлесі 50 %-дан 75 %-ға дейін өсті, бұл бақылау когортасындағы 45 %-дан 55 %-ға дейінгі өсіммен салыстырғанда жоғары. Нәтижелер алдын ала сипатқа ие және неғұрлым үлкен таңдамаларда расталуды қажет етеді.

Кілт сөздер: инклюзивті практикаға даярлық, цифрлық технологиялар, цифрлық білім беру ортасы, педагог-психолог, кәсіби стандарт, кәсіби даярлау, ерекше білім беру қажеттіліктері бар білім алушылар.

Цифровые технологии как средство развития готовности будущих педагогов-психологов к работе в условиях инклюзивного образования

Переход Казахстана к инклюзивному образованию требует педагогов-психологов, готовых оказывать поддержку обучающимся с особыми образовательными потребностями, однако профессиональная подготовка остаётся недостаточной в части развития этой готовности, особенно средствами цифровых технологий. В исследовании разработана и апробирована модель, в которой цифровые технологии выступают средством развития такой готовности, согласующая подготовку с трудовыми функциями профессионального стандарта. Использован квазиэкспериментальный дизайн последовательного сравнения когорт; исследование проведено в Карагандинском национальном исследовательском университете имени академика Е.А. Букетова в течение двух учебных годов (2023–2025). Обе когорты составили по двадцать студентов четвёртого курса образовательной программы 6В01101 «Педагогика и психология», осваивавших один и тот же курс (5 кредитов, 150 академических часов) у одного преподавателя; контрольная когорта (2023–2024) обучалась в традиционной лекционно-семинарской форме, экспериментальная (2024–2025) — в цифровой образовательной среде, объединяющей Microsoft Teams, Moodle и Zoom. Готовность оценивалась до и после курса с помощью анкеты самоотчёта из 24 утверждений. В экспериментальной когорте улучшились все четыре компонента (мотивационно-ценностный 85–90 %; когнитивный 85–92 %; операционально-деятельностный 88–93 %; рефлексивный 85–88 %), а доля студентов с достаточным уровнем готовности возросла с 50 % до 75 % против роста с 45 % до 55 % в контрольной когорте. Результаты являются предварительными и требуют подтверждения на более крупных выборках.

Ключевые слова: готовность к инклюзивной практике, цифровые технологии, цифровая образовательная среда, педагог-психолог, профессиональный стандарт, профессиональная подготовка, обучающиеся с особыми образовательными потребностями.

References

- 1 UNESCO. (1994). The Salamanca statement and framework for action on special needs education. *unesdoc.unesco.org*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427>
- 2 United Nations. (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities. *ohchr.org*. Retrieved from <https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-persons-disabilities>
- 3 (2007). Ob obrazovanii. Zakon Respubliki Kazakhstan ot 27 iuliia 2007 goda № 319-III [On Education. The Law of the Republic of Kazakhstan dated July 27, 2007 No. 319-III]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from / https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319_ [in Russian].
- 4 (2023). Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiia doshkolnogo, srednego, tekhnicheskogo i professionalnogo obrazovaniia Respubliki Kazakhstan na 2023–2029 gody. Postanovlenie Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 28 marta 2023 goda No 249 [On approval of the Concept for the development of preschool, secondary, technical and vocational education of the Republic of Kazakhstan for 2023–2029. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated March 28, 2023 No. 249]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000249> [in Russian].
- 5 (2023). Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiia vysshego obrazovaniia i nauki v Respublike Kazakhstan na 2023–2029 gody. Postanovlenie Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 28 marta 2023 goda No 248 [On approval of the Concept for the development of higher education and science in the Republic of Kazakhstan for 2023–2029. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated March 28, 2023 No. 248]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248> [in Russian].
- 6 (2024). Ob utverzhdenii Kontseptsii inkluzivnoi politiki v Respublike Kazakhstan na 2025–2030 gody. Postanovlenie Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 30 dekabrya 2024 goda № 1143 [On approval of the Concept of Inclusive Policy in the Republic of Kazakhstan for 2025–2030. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated December 30, 2024 No. 1143]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400001143> [in Russian].
- 7 (2025). Ob utverzhdenii Professionalnykh standartov dlia pedagogov organizatsii obrazovaniia. Prikaz Ministra prosveshcheniia Respubliki Kazakhstan ot 24 fevralia 2025 goda No 31 [On approval of Professional Standards for Teachers of Educational Organizations. Order of the Minister of Education of the Republic of Kazakhstan dated February 24, 2025 No. 31]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25HP000031> [in Russian].
- 8 (2022). Ob utverzhdenii professionalnogo standarta “Pedagog”. Prikaz i.o. Ministra prosveshcheniia Respubliki Kazakhstan ot 15 dekabria 2022 goda No 500 [On approval of the professional standard “Teacher”. Order of the Acting Minister of Education of the Republic of Kazakhstan dated December 15, 2022 No. 500]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200031149> [in Russian].
- 9 Arkorful, V., & Abaidoo, N. (2015). The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(1), 29–42. Retrieved from

https://www.researchgate.net/publication/348335311_The_role_of_e-learning_advantages_and_disadvantages_of_its_adoption_in_higher_education

10 Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>

11 Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020, March 27). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*. Retrieved from <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>

12 Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>

13 Ainscow, M. (2005). Developing inclusive education systems: What are the levers for change? *Journal of Educational Change*, 6(2), 109–124. <https://doi.org/10.1007/s10833-005-1298-4>

14 Slee, R. (2011). *The Irregular School: Exclusion, Schooling and Inclusive Education (1st ed.)*. London; New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203831564>

15 Florian, L., & Spratt, J. (2013). Enacting inclusion: A framework for interrogating inclusive practice. *European Journal of Special Needs Education*, 28(2), 119–135. <https://doi.org/10.1080/08856257.2013.778111>

16 Alekhina S.V., Alekseeva, M.N., & Agafonova, E.L. (2011). Gotovnost pedagogov kak osnovnoi faktor uspesnosti inkluzivnogo protsessav obrazovanii [Teachers' readiness as the main factor in the success of the inclusive process in education]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovaniye — Psychological science and education*, 16(1), 83–92. Retrieved from https://psyjournals.ru/journals/pse/archive/2011_n1/39878 [in Russian].

17 Khitryuk, V.V. (2014). Kompleks pedagogicheskikh uslovii formirovaniia inkluzivnoi gotovnosti budushchikh pedagogov [A set of pedagogical conditions for forming future teachers' readiness for inclusion]. *Vestnik Bashkirskogo universiteta. Pedagogika i psikhologia — Bulletin of the Bashkir University. Pedagogy and psychology*, 19(4), 1588–1593. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleks-pedagogicheskikh-usloviy-formirovaniya-inklyuzivnoy-gotovnosti-buduschih-pedagogov> [in Russian]

18 Bogdanova, E.V. (2016). Struktura inkluzivnoi kompetentnosti studentov v informatsionno-obrazovatelnoi srede vuza [Structure of students' inclusive competence in the information and educational environment of a university]. *Vestnik Mininskogo universiteta — Bulletin of Mininsky University*, 3(16), 12. Retrieved from <https://www.minin-vestnik.ru/jour/article/view/239> [in Russian].

19 Ospanova, B., Saktaganov, B., Rahmet, U., Sandbayeva, A., & Zhumagulova, K. (2015). Realization of variation content of university education in the context of professional competence formation of future teacher. *Procedia — Social and Behavioral Sciences*, 185, 290–293. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.457>

20 Butabayeva, L., Sharma, U., Forlin, C., Abildina, S., Ismagulova, S., & Nogaibayeva, G. (2025). Inclusive practices in Kazakhstan: validating the teacher efficacy for inclusive practice scale for the local context. *International Journal of Developmental Disabilities*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/20473869.2025.2492091>

21 Makoele, T.M., & Burmistrova, V. (2025). Teacher education and inclusive education in Kazakhstan. *International Journal of Inclusive Education*, 29(4), 447–463. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1889048>

22 Shulman, L.S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–22. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>

23 Gamayunova, A.N., & Parvatova, T.M. (2019). Podgotovka budushchikh pedagogov-psikhologov k deiatelnosti v usloviakh inkluzivnogo obrazovaniia [Preparation of future educational psychologists for work in inclusive education]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniia — Problems of modern teacher education*, 62-1, 88–91. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-buduschih-pedagogov-psihologov-k-deyatelnosti-v-usloviyah-inklyuzivnogo-obrazovaniya> [in Russian].

Information about the author

Yeshengazina G.S. (contact person) — 3rd year doctoral student of the educational program pedagogy and psychology, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: yeshengazinags@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-7641-972X>

ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF EDUCATION

<https://doi.org/10.31489/2026Ped3/124-134>
УДК 371.26.

Получена: 19.01.2026 г. | Одобрена для публикации: 20.04.2026 г.

С.К. Ахтанова¹, С.С. Байсарина^{2*}, Н.Ж. Жуматова³,
Г.Ж. Болатова⁴, У.И. Бурдесбекова⁵

^{1, 2, 3, 4, 5}Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
(*Корреспондирующий автор. E-mail: ms.2110@bk.ru)

¹ORCID 0000-0001-6000-0545

²ORCID 0000-0003-3731-2166

³ORCID 0009-0008-4996-742X

⁴ORCID 0000-0002-4276-0740

⁵ORCID 0009-0008-4672-7260

Критериальное оценивание как педагогическая технология: смысловые основания и функциональная структура

В статье рассматривается критериальное оценивание как целостная педагогическая система, обеспечивающая управляемость качества обучения в условиях модернизации школьного образования Республики Казахстан. Цель исследования заключалась в раскрытии смыслового ядра критериального оценивания и реконструкции его функциональной структуры на основе нормативных и методических документов, регламентирующих оценочную практику. Методологической основой исследования стал качественный анализ нормативных и методических документов, включавший выявление ключевых дефиниций, функциональную интерпретацию критериального оценивания и сопоставление нормативной модели с её методическим воплощением в школьной практике. В качестве материалов использованы положения приказа, закрепляющего критерии оценивания и разграничение формативного и суммативного оценивания, а также методические рекомендации национального научно-методического центра, отражающие особенности внедрения критериальной системы и типовые затруднения педагогов. Результаты показывают, что критериальное оценивание нормативно ориентировано на соотнесение учебных достижений с заранее определёнными критериями, связанными с целями и содержанием образования, и реализует функции прозрачности и объективности, диагностики, регуляции учебного процесса, обратной связи, контроля и поддержки самооценки обучающихся. Установлено, что развивающий потенциал критериального подхода обеспечивается качеством обратной связи и возможностью коррекции результата, тогда как формализация возникает при редукции критериальности к балльному учёту. Практическая значимость работы связана с возможностью использования представленной структурно-функциональной модели критериального оценивания для повышения оценочной грамотности педагогов и профилактики формального оценивания.

Ключевые слова: критериальное оценивание, формативное оценивание, суммативное оценивание, обратная связь, оценочная грамотность, качество обучения.

Введение

В современных условиях модернизации образования и усиления общественного запроса на прозрачность и доказательность учебных результатов оценивание перестаёт быть сугубо «итоговой процедурой» и всё чаще рассматривается как педагогический механизм, способный управлять качеством обучения. В этой логике критериальное оценивание приобретает особую актуальность, поскольку оно фиксирует требования к результату через заранее определённые критерии и дескрипторы и тем са-

мым снижает долю субъективности при принятии оценочного решения. Международная исследовательская традиция подчёркивает, что образовательная ценность оценивания проявляется прежде всего тогда, когда оно становится частью учебного процесса и обеспечивает устойчивую обратную связь, влияющую на дальнейшее обучение [1]. Концептуально близкую позицию занимает D.R. Sadler [2], доказывая, что формативная оценка эффективна только при наличии ясного представления о качестве работы и возможности соотносить собственный результат с эталоном, корректируя его до достижения требуемого уровня. Как следствие, ключевой смысл критериального оценивания следует видеть не в фиксации балла как «конечного продукта», а в поддержке управляемого продвижения обучающегося к заданным образовательным целям.

Особое значение в этой системе приобретает качество обратной связи, поскольку именно через неё оценивание превращается в ресурс обучения, а не в формальный контроль. Педагогическая литература подчёркивает, что эффективная обратная связь должна быть конкретной, понятной учащемуся и направленной на улучшение действия или продукта, а не на оценивание личности [3]. Вместе с тем исследования показывают, что влияние обратной связи не является линейным и зависит от её формы, адресности и контекста: в метааналитической работе A.N. Kluger и A. DeNisi [4] убедительно продемонстрировано, что обратная связь может как повышать, так и снижать результативность, если она построена некорректно или воспринимается как санкция. Важную практическую рамку для понимания того, «как именно» встроить оценивание в учебный процесс, задаёт D. Wiliam [5], рассматривая формативное оценивание как систему регулярных педагогических действий, через которые учитель получает данные о продвижении ученика и своевременно корректирует обучение. На уровне школьной практики это согласуется с позицией R.J. Stiggins [6], который акцентирует, что образовательные системы сталкиваются с «кризисом оценивания» именно там, где доминирует оценка ради отметки, а оценивание как инструмент обучения остаётся недостаточно развитым. В более широком педагогическом контексте оценивание связано и с качеством школьных результатов в целом: подходы видимого обучения трактуют оценивание как один из факторов управляемости достижения, подчёркивая необходимость опоры на доказательные стратегии преподавания и мониторинга прогресса [7].

В казахстанском образовательном контексте критериальное оценивание закреплено как ключевая модель оценивания и сопровождается обсуждением её возможностей и ограничений. Отечественные исследования фиксируют, что критериальный подход позволяет усилить объективность и сопоставимость оценочных результатов, но в то же время требует высокого уровня оценочной грамотности педагога и методически точной разработки критериев и дескрипторов. Как отмечают Л. Насир, Г.О. Кожашева и Л.Ж. Жансеитова, критериальное оценивание в Казахстане сопровождается не только новыми возможностями, но и рисками формализации оценочной практики [8]. Аналитические обзоры, посвящённые тенденциям и противоречиям оценивания в образовании, дополнительно показывают, что трансформация оценочной культуры сопровождается методическими рисками формализации и неоднозначностью восприятия оценочных процедур участниками образовательного процесса [9]. В продолжение этой линии подчёркивается и необходимость системного развития оценочной грамотности учителя как условия успешной реализации реформ оценивания [10]. На уровне педагогических измерений критериальное оценивание также рассматривается как инструмент, который одновременно открывает возможности для повышения качества оценки и задаёт ограничения, связанные с измеримостью сложных образовательных результатов и риском «подмены смысла процедурой», что особенно заметно в школьной практике [11]. Наконец, актуальные международные сравнительные материалы подчёркивают важность учительского профессионализма и управленческих условий для устойчивого внедрения современных оценочных практик; данные TALIS в отношении Казахстана позволяют рассматривать оценочную компетентность и профессиональную поддержку педагогов как один из факторов качества образовательных изменений [12-13].

В связи с изложенным в статье предпринимается попытка теоретически уточнить смысл критериального оценивания и системно раскрыть его педагогические функции в современной образовательной практике, рассматривая критериальность как механизм прозрачности требований, диагностики затруднений, организации обратной связи и управления качеством обучения. Исследовательская логика строится на предположении о том, что критериальное оценивание сохраняет развивающий потенциал и становится действительно образовательным инструментом в тех случаях, когда критерии используются не как формальная шкала, а как педагогический язык качества, направляющий обучающегося и поддерживающий принятие методически обоснованных решений учителем.

Научная новизна исследования состоит в том, что критериальное оценивание реконструировано не как набор оценочных процедур, а как целостная педагогическая система с внутренне связанной функциональной структурой. Впервые в логике данного анализа систематизированы условия педагогической эффективности критериального оценивания в школьной практике Казахстана, а также показано, при каких методических деформациях критериальный подход утрачивает развивающий потенциал и переходит в режим формализации. В отличие от описательного подхода, работа выявляет условия, при которых нормативно закреплённая система критериального оценивания сохраняет развивающий потенциал, а также обозначает риски её редукции до процедурной формализации. Практическая ценность статьи заключается в предложенной структурно-функциональной модели критериального оценивания, позволяющей системно описать его компоненты, уровни функционирования и педагогические связи, применимой для повышения оценочной грамотности педагогов и проектирования корректной обратной связи в школьной практике.

Значимость казахстанского контекста определяется тем, что критериальное оценивание в Республике Казахстан не является локальной методической инициативой, а выступает нормативно закреплённой моделью оценивания, распространяющейся на массовую школьную практику. Поэтому анализ его смысловых оснований, функциональной структуры и условий педагогической эффективности имеет не только теоретическое, но и прикладное значение: он позволяет оценить, в какой мере нормативно введённая система действительно работает как инструмент повышения качества обучения, а в какой — рискует быть сведённой к формальной процедуре.

Методы и материалы

Методологическая логика исследования определена тем, что цель статьи связана с раскрытием смысла и функций критериального оценивания как нормативно закреплённой и методически реализуемой педагогической системы. В связи с этим работа выполнена в рамках качественного анализа нормативных и методических документов, регулирующих и интерпретирующих критериальное оценивание в системе среднего образования Республики Казахстан. Такой подход позволяет выявить не только терминологическое определение критериального оценивания, но и функциональную структуру данной модели, включая механизмы формативного и суммативного оценивания, роль критериев и дескрипторов, а также условия педагогической эффективности и риски формализации оценочной практики.

Документальную базу исследования составил комплекс нормативных и методических документов, включающий нормативный источник, закрепляющий понятийную рамку критериального оценивания и базовые требования к его реализации, а также методико-аналитические материалы, отражающие особенности внедрения критериального оценивания, его практические эффекты и типовые ограничения в образовательной среде. В качестве нормативного основания использован приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан «Об утверждении критериев оценки знаний обучающихся» (с учётом актуальных редакций), где фиксируются определения критериального оценивания, критериев оценивания, формативного и суммативного оценивания, а также их функциональное назначение [14]. Дополнительно привлекались методические рекомендации по критериальному оцениванию, подготовленные профильным национальным научно-методическим центром, содержащие описание принципов, процедур, приоритетов и проблем реализации критериального подхода в школьной практике. Важно отметить, что количественные показатели затруднений педагогов, приводимые далее в разделе результатов, не являются результатом авторского эмпирического опроса. В качестве вторичных аналитических данных использована аналитическая справка Национальной академии образования имени И. Алтынсарина «Проведение мониторинга внедрения критериальной системы оценивания начального, основного уровней образования (1–3, 5–8 классы)». Указанный мониторинг включал анкетирование учителей, обучающихся и родителей, фокус-группы, посещение и анализ уроков, а также анализ результатов контрольных срезов. В настоящей статье эти материалы используются как часть документальной базы для интерпретации типичных профессиональных затруднений, возникающих при реализации критериального оценивания в школьной практике [15].

Процедура анализа строилась как последовательная реконструкция смысла и функций критериального оценивания на основе документальных свидетельств. На первом этапе осуществлялось выделение понятийного ядра критериального оценивания и уточнение его смыслового содержания через нормативные дефиниции и логические связи между ключевыми компонентами модели. На втором этапе выполнялась функциональная интерпретация критериального оценивания, в ходе которой уста-

навливались устойчивые функции системы (прозрачность и объективность, диагностика, регуляция учебного процесса, обратная связь, контроль и поддержка самооценки) и определялись инструменты их реализации через критерии, дескрипторы, формативные и суммативные процедуры. На третьем этапе проводилось сопоставление нормативной модели и методической интерпретации её применения, что позволило выявить условия педагогической эффективности критериального оценивания и обозначить риски формализации, возникающие при сведении критериальной логики к технической фиксации баллов без развивающей обратной связи и коррекции обучения. Для наглядного представления логики критериального оценивания как циклического педагогического процесса ниже приведён рисунок 1.

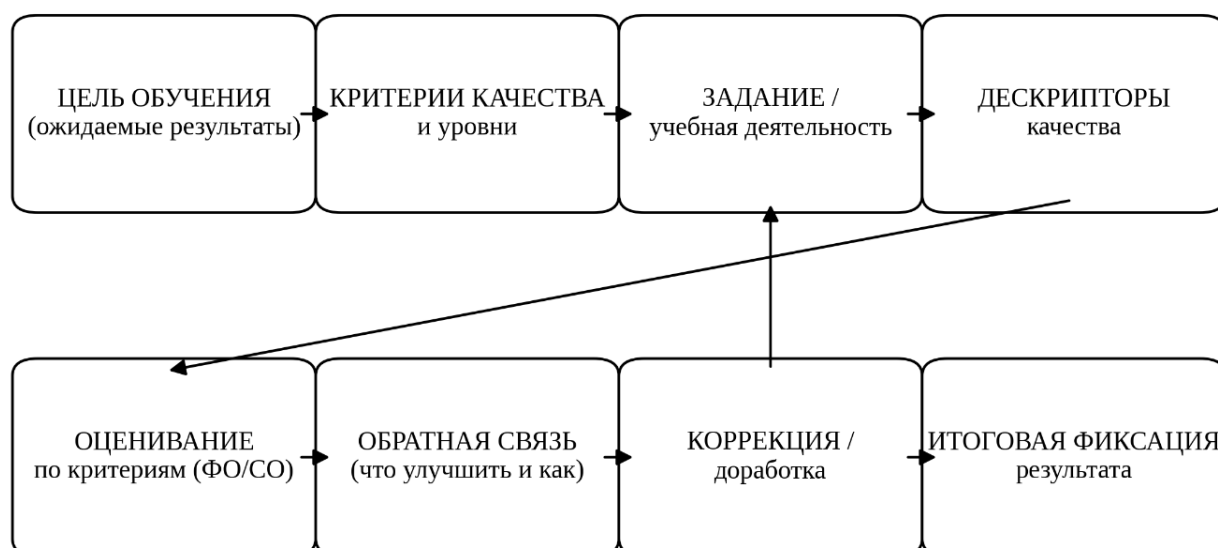


Рисунок 1. Цикл критериального оценивания

Логика критериального оценивания в рамках проведённого документального анализа интерпретируется как циклический педагогический процесс, включающий постановку цели, определение критериев качества, выполнение учебного действия, интерпретацию результата и организацию обратной связи с последующей коррекцией. Данная последовательность представлена на рисунке 1.

Таким образом, использованная аналитическая процедура исследования обеспечила возможность рассмотреть критериальное оценивание одновременно как нормативно регулируемую систему и как педагогическую практику, смысл которой проявляется в реальном функционировании её ключевых функций и механизмов.

Результаты и их обсуждение

Проведённый анализ нормативных и методических документов показал, что критериальное оценивание в казахстанской системе образования закреплено как нормативно регулируемая модель, смысловое ядро которой состоит в сопоставлении учебных достижений обучающихся с заранее определёнными критериями, соотносимыми с целями и содержанием образования. Такая фиксация задаёт оцениванию не только измерительную, но и управленческую направленность, ориентированную на поддержание качества результата и образовательного прогресса [14].

Принципиально важным результатом является двусоставная организация критериальной модели в Казахстане: она включает формативное оценивание, встроенное в текущий учебный процесс, и суммативное оценивание, фиксирующее результаты по завершении разделов программы и четверти. Для систематизации нормативного понятийного аппарата критериального оценивания и его педагогической интерпретации ниже представлена таблица 1.

Т а б л и ц а 1

Нормативный понятийный аппарат критериального оценивания и педагогическая интерпретация

Понятие	Нормативное содержание	Педагогический смысл для практики
Критериальное оценивание	Сравнение учебных достижений с чётко определёнными, заранее известными критериями, соотносимыми с целями и содержанием образования	Обеспечивает прозрачность требований и снижает субъективность оценочного решения
Критерии оценивания	Утверждения-ориентиры для достижения цели в ФО и основания оценивания качества в СО	Формируют «язык качества»: что считается успешным выполнением и почему
Формативное оценивание	Оценивание текущего уровня, обеспечивающее оперативную взаимосвязь «учитель–обучающийся» и понимание правильности выполнения заданий	Запускает коррекцию обучения и поддерживает продвижение ученика
Суммативное оценивание	Оценивание уровня освоения по завершении разделов программы и в конце четверти	Фиксирует итоговый результат и обеспечивает сопоставимость достижений

Источник: Министерство образования и науки Республики Казахстан (2016).

Следующий результат исследования связан с функциональной реконструкцией критериального оценивания как педагогической системы. Анализ показал, что нормативная модель и методические материалы согласованно задают систему устойчивых функций критериального оценивания: диагностическую, регулятивную, функцию обратной связи, а также контролирующую функцию итоговой фиксации. При этом ведущей особенностью является признание обратной связи обязательным условием формативного оценивания, поскольку именно она обеспечивает прогресс в обучении и делает оценивание инструментом совершенствования образовательного процесса. Устойчивые функции критериального оценивания и их нормативная опора обобщены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Функции критериального оценивания и их опора в документах

Функция	Как реализуется в модели критериального оценивания	Нормативная дефиниция приказа
Прозрачность и объективность	Критерии известны заранее и задают понятные основания оценивания	Нормативная фиксация критериев как «заранее известных всем участникам процесса»
Диагностическая	ФО выявляет текущий уровень освоения и затруднения в процессе обучения	ФО как текущая оценка и оперативная взаимосвязь учителя и ученика
Регулятивная	Оценивание корректирует ход обучения и уточняет образовательные действия	ФО позволяет совершенствовать образовательный процесс через обратную связь
Обратной связи	Комментарий по критериям помогает понять, что освоено и что требует улучшения	Требование обязательной обратной связи как условия прогресса
Контролирующая	СО фиксирует уровень освоения по итогам изучения раздела/четверти	СО как оценка по завершении разделов программы и в конце четверти
Поддержка самооценки	Критериальность предполагает приоритет самооценки и участие ученика	Принцип приоритета самооценки и вовлечения ученика

Источник: Министерство образования и науки Республики Казахстан (2016).

Для системного представления результатов анализа ниже представлена структурно-функциональная модель критериального оценивания как педагогической системы (Табл. 3).

Т а б л и ц а 3

Структурно-функциональная модель критериального оценивания как педагогической системы

Компонент модели	Содержание компонента	Уровень функционирования	Основные связи и педагогический эффект
Нормативно-целевой	Цели обучения, критерии оценивания, дескрипторы, ожидаемые результаты	Проектировочный	Обеспечивает связь оценивания с содержанием образования; задаёт прозрачные основания оценочного решения; формирует понятные ориентиры качества результата
Процедурно-операциональный	Формативное и суммативное оценивание, оценочные задания, процедуры фиксации результатов, применение критериев в учебной деятельности	Процессуальный	Переводит нормативные требования в реальные педагогические действия; делает достижение результатов наблюдаемым и проверяемым; обеспечивает сопоставимость оценивания
Обратно-связевой и регулятивный	Комментарий учителя, корректировка учебного действия, работа над ошибками, самооценка, рефлексия обучающегося	Регулятивно-рефлексивный	Обеспечивает продвижение обучающегося; превращает оценивание в ресурс обучения; поддерживает развитие самостоятельности и осознанности в учебной деятельности
Результативно-аналитический	Интерпретация достигнутого результата, итоговая фиксация уровня освоения, педагогическое заключение, принятие дальнейших методических решений	Аналитико-оценочный	Позволяет диагностировать уровень освоения, обобщать результаты, корректировать преподавание и принимать обоснованные решения по дальнейшей организации обучения

Представленная структурно-функциональная модель показывает, что критериальное оценивание функционирует не как совокупность разрозненных процедур, а как целостная педагогическая система, в которой нормативно заданные критерии переходят в оценочные действия, затем — в обратную связь и педагогическую регуляцию, а далее — в итоговую интерпретацию результатов. Тем самым в модели заданы не только основные компоненты критериального оценивания, но и уровни его функционирования, а также связи между элементами, обеспечивающие образовательный и развивающий потенциал данной системы.

Отдельный блок результатов был посвящён выявлению условий педагогической эффективности критериального оценивания, при которых оно сохраняет развивающий характер. Установлено, что критериальный подход в исследованных материалах трактуется не как отказ от отметки, а как средство формирования у обучающихся понимания целей обучения, планирования действий и самооценки результата на основе заранее известных критериев. Тем самым оценивание выступает инструментом управляемого продвижения ученика, встроенным в учебный процесс.

На основе анализа нормативных и методических материалов были выделены четыре взаимосвязанных условия педагогической эффективности критериального оценивания. Первое условие — содержательная согласованность критериев с целями и ожидаемыми результатами обучения. Второе — понятность критериев и дескрипторов для обучающихся, обеспечивающая возможность осознанного соотнесения результата с заданными требованиями. Третье — наличие развивающей обратной связи, позволяющей использовать оценивание не как фиксацию балла, а как основание для коррекции учебного действия. Четвёртое — включённость обучающегося в оценочный процесс через элементы самооценки, рефлексии и понимания логики оценочного решения. Именно совокупность этих условий

обеспечивает сохранение образовательного и развивающего потенциала критериального подхода; при выпадении хотя бы одного из них возрастает риск его формализации.

Для аналитического обобщения выявленных условий и рисков была построена матрица 2×2, в которой соотнесены два ключевых параметра: качество критериев и дескрипторов (ось X) и качество педагогической обратной связи (ось Y). Под высоким уровнем качества критериев понимается их содержательная связь с целями обучения, наблюдаемость показателей и понятность для обучающихся; под низким — их формальность, расплывчатость или слабая связь с реальным учебным действием. Под высоким качеством обратной связи понимается её конкретность, адресность и направленность на улучшение результата; под низким — эпизодичность, санкционирующий характер или отсутствие коррекционного потенциала. Соотнесение этих параметров позволяет показать, при каких сочетаниях критериальное оценивание сохраняет развивающий характер, а при каких превращается в формальную процедуру фиксации. Указанная аналитическая логика соотношения качества критериев и качества обратной связи представлена на рисунке 2.



Рисунок 2. Аналитическая матрица соотношения педагогической эффективности и формализации в критериальном оценивании

Выявленные условия педагогической эффективности позволяют представить результативность критериального оценивания как функцию согласованности двух параметров — качества критериев и качества обратной связи. При высоком уровне обоих параметров критериальное оценивание выполняет развивающую, диагностическую и регулятивную функции. При сильных критериях, но слабой обратной связи система сохраняет формальную объективность, но теряет коррекционный и обучающий эффект. При слабых критериях и сильной обратной связи педагогическое сопровождение становится менее устойчивым, поскольку учащийся не получает ясной рамки качества результата. Наконец, при низком уровне обоих параметров критериальное оценивание редуцируется до формальной процедуры контроля и балльной фиксации. Таким образом, матрица отражает не произвольную схему, а логическую модель перехода от педагогически эффективной реализации критериальности к её формализации (рис. 2).

Полученные результаты позволяют рассматривать критериальное оценивание в Казахстане как институционально закреплённую педагогическую систему, в которой оценивание трактуется не только как инструмент контроля, но и как механизм регулирования качества обучения. Нормативная рамка задаёт критериальности принципиально важный смысл: учебный результат соотносится с заранее определёнными критериями, напрямую связанными с целями и содержанием образования. Такое понимание согласуется с международной научной позицией, согласно которой оценивание становится образовательным фактором лишь тогда, когда оно встроено в учебный процесс и обеспечивает управляемое продвижение учащегося [1]. В данном контексте критериальное оценивание выступает не как «альтернативный способ выставления отметки», а как структурированный язык качества, ко-

торый делает требования наблюдаемыми и интерпретируемыми, а следовательно — педагогически управляемыми. Ключевой смысловой акцент обнаруживается в соотношении формативного и суммативного оценивания. Представленная в документах двухкомпонентная модель фактически воспроизводит логику формативного оценивания как непрерывной педагогической регуляции, а итоговой оценки — как фиксации результата на основе накопленных данных о продвижении обучающегося. Такая конструкция соответствует подходу D.R. Sadler [2], который связывал продуктивность оценивания с наличием ясного представления о качестве результата и возможностью соотнесения текущего выполнения с эталоном для последующей корректировки. Принципиально важно, что в исследованных материалах формативное оценивание описывается не как «частная техника», а как функциональная основа прогресса, обеспечиваемая обратной связью.

Риск формализации возникает прежде всего в зоне методической интерпретации критериев, а не в самой нормативной модели. Это подтверждается и вторичными аналитическими данными, представленными в материалах мониторинга внедрения критериальной системы оценивания: в числе типичных профессиональных затруднений педагогов фиксируются трудности при составлении заданий в соответствии с критериями оценивания, разработке дескрипторов, предоставлении обратной связи, а также при реализации отдельных процедур формативного оценивания [15]. Поскольку эти данные извлечены из аналитических материалов, сопровождающих внедрение критериального оценивания, они интерпретируются не как авторские эмпирические измерения, а как документально зафиксированные индикаторы типичных профессиональных трудностей, указывающих на необходимость целевой методической поддержки и развития оценочной грамотности педагогов. Таким образом, обсуждение результатов приводит к обобщающему выводу: критериальное оценивание в Казахстане обладает нормативно выстроенной логикой и потенциально высокой педагогической ценностью, но его образовательная эффективность определяется качеством реализации функций диагностики и обратной связи. Система сохраняет развивающий смысл при согласованности критериев с целями обучения, понятности дескрипторов и включённости учащихся в оценочный процесс; напротив, формализация возникает там, где критериальность сводится к балльному учёту и теряет регулятивный характер. В этом отношении развитие оценочной грамотности педагога выступает ключевым условием устойчивости критериальной модели и её превращения из административной процедуры в реальный инструмент повышения качества обучения, что соответствует выводам отечественных исследований о необходимости профессиональной поддержки учителей в условиях образовательных реформ [9, 13].

Следует учитывать, что исследование носит качественно-аналитический характер и опирается на нормативные и методические документы, а не на собственный масштабный эмпирический массив. В связи с этим выявленные условия педагогической эффективности и риски формализации интерпретируются как результат аналитической реконструкции, основанной на документальных источниках и вторичных данных, а не как итог прямого полевого измерения школьной практики в репрезентативной выборке.

Заключение

Таким образом, цель исследования, связанная с раскрытием смысла и функций критериального оценивания как педагогической системы, была достигнута: анализ нормативной и методической базы показал, что критериальное оценивание в казахстанской модели закреплено как механизм управления качеством обучения, основанный на соотнесении образовательных результатов с заранее определёнными критериями. Поставленные задачи выполнены последовательно: уточнено смысловое ядро критериального оценивания через его нормативные дефиниции; реконструирована функциональная структура системы (прозрачность и объективность, диагностика, регуляция, обратная связь, контроль и поддержка самооценки); а также выявлены условия педагогической эффективности и риски формализации при сведении критериальности к балльной фиксации без развивающего сопровождения. Полученные выводы подтверждают исходную гипотезу о том, что критериальное оценивание сохраняет образовательный смысл и даёт развивающий эффект только при методически корректном функционировании ключевых функций диагностики и обратной связи, обеспечивающих коррекцию обучения и учебное продвижение. Научная новизна работы заключается в том, что в ней впервые в рамках целостного анализа казахстанской нормативно-методической базы критериальное оценивание представлено как педагогическая система, включающая взаимосвязанные функции диагностики, регуляции, обратной связи, контроля и поддержки самооценки, а также систематизированы условия его педагогической эффективности и риски формализации в школьной практике. Практическая значимость

результатов определяется возможностью использования представленной структурно-функциональной модели для повышения оценочной грамотности педагогов и профилактики формализации критериального оценивания в школьной практике.

Список литературы

- 1 Black P. Assessment and classroom learning / P. Black, D. Wiliam // *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*. — 1998. — Vol. 5, No. 1. — P. 7–74. DOI: 10.1080/0969595980050102
- 2 Sadler D.R. Formative assessment and the design of instructional systems / D.R. Sadler // *Instructional Science*. — 1989. — Vol. 18, No. 2. — P. 119–144. DOI: 10.1007/BF00117714
- 3 Brookhart S.M. How to give effective feedback to your students / S.M. Brookhart. — Alexandria: ASCD, 2008.
- 4 Kluger A.N. The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory / A.N. Kluger, A. DeNisi // *Psychological Bulletin*. — 1996. — Vol. 119, No. 2. — P. 254–284. DOI: 10.1037/0033-2909.119.2.254
- 5 Wiliam D. Embedded formative assessment / D. Wiliam. — Bloomington: Solution Tree, 2011.
- 6 Stiggins R.J. Assessment crisis: The absence of assessment for learning / R.J. Stiggins // *Phi Delta Kappan*. — 2002. — Vol. 83, No. 10. — P. 758–765. DOI: 10.1177/003172170208301010
- 7 Hattie J. Visible Learning Guide to Student Achievement: Schools Edition (1st ed.) / J. Hattie, E.M. Anderman. — London: Routledge, 2019. DOI: 10.4324/9781351257848
- 8 Насир Л. Перспективы, риски и факторный анализ критериального оценивания в Казахстане / Л. Насир, Г.О. Кожашева, Л.Ж. Жансеитова // *Вестник Жетысуского университета имени И. Жансугурова*. — 2025. — № 4(117). DOI: 10.53355/ZHU.2025.117.4.016
- 9 Shmigirilova I.B. Assessment in education: Current trends, problems and contradictions (review of scientific publications) / I.B. Shmigirilova, A.S. Rvanova, O.V. Grigorenko // *The Education and Science Journal*. — 2021. — Vol. 23, No. 6. — P. 43–83. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-6-43-83
- 10 Shmigirilova I.B. Education reform in Kazakhstan: Ways of teacher assessment literacy development / I.B. Shmigirilova, A.S. Rvanova, A.A. Tadzhitov, O.L. Kopnova // *The Education and Science Journal*. — 2022. — Vol. 24, No. 4. — P. 140–167. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-4-140-167
- 11 Жумажанова С.К. Возможности и ограничения реализации критериального оценивания в системе педагогических измерений: на примере школьного образования Казахстана / С.К. Жумажанова, М.О. Мусабаева, С.Ж. Жагпарова // *Современное педагогическое образование*. — 2024. — № 6. — С. 56–63. DOI: 10.24412/2587-8328-2024-6-56-63
- 12 OECD. TALIS 2018 results (Volume II): Teachers and school leaders as valued professionals / OECD. — Paris: OECD Publishing, 2020. DOI: 10.1787/19cf08df-en
- 13 OECD. Results from TALIS 2024: The state of teaching / OECD. — Paris: OECD Publishing, 2025. DOI: 10.1787/90df6235-en
- 14 Министерство образования и науки Республики Казахстан. Об утверждении критериев оценки знаний обучающихся среднего, технического и профессионального, послесреднего образования (Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 21 января 2016 г. № 52). — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013137/history> (дата обращения: 8.01.2026).
- 15 Проведение мониторинга внедрения критериальной системы оценивания начального, основного уровней образования (1–3, 5–8 классы): аналитическая справка. — Нур-Султан: Национальная академия образования имени И. Алтынсарина, 2019. — 320 с.

С.К. Ахтанова, С.С. Байсарина, Н.Ж. Жуматова, Г.Ж. Болатова, У.И. Бурдесбекова

Критериалды бағалау педагогикалық технология ретінде: мағыналық негіздері және функционалдық құрылымы

Мақалада критериалды бағалау Қазақстан Республикасындағы мектептік білім беруді жаңғырту жағдайында оқыту сапасын басқаруға мүмкіндік беретін тұтас педагогикалық жүйе ретінде қарастырылады. Зерттеудің мақсаты нормативтік және әдістемелік құжаттарға сүйене отырып, критериалды бағалаудың мәндік өзегін ашу және оның функционалдық құрылымын қайта құрастыру. Әдіснамалық негіз ретінде нормативтік және әдістемелік құжаттарға сапалық талдау жүргізілді, ол негізгі дефиницияларды анықтауды, функциялық интерпретациялауды және нормативтік модельді мектеп тәжірибесіндегі әдістемелік жүзеге асырылуымен салыстыруды қамтыды. Материалдар ретінде бағалау критерийлерін және қалыптастырушы мен жиынтық бағалаудың ажыратылуын бекітетін бұйрықтың ережелері, сондай-ақ критериалды жүйені енгізу ерекшеліктері мен педагогтердің типтік қиындықтарын сипаттайтын ұлттық ғылыми-әдістемелік орталықтың

әдістемелік ұсынымдары пайдаланылды. Нәтижелер критериалды бағалаудың нормативтік тұрғыдан оқу жетістіктерін білім берудің мақсаттары мен мазмұнымен байланыстырылған алдын ала анықталған критерийлермен сәйкестендіруге бағдарланғанын және ашықтық пен объективтілік, диагностика, оқу үдерісін реттеу, кері байланыс, бақылау және білім алушылардың өзін-өзі бағалауын қолдау функцияларын іске асыратынын көрсетеді. Критериалды тәсілдің дамытушылық әлеуеті кері байланыстың сапасымен және нәтижені түзету мүмкіндігімен қамтамасыз етілетіні, ал формалдану критериалдылықтың балдық есепке ғана қысқартылуы кезінде туындайтыны анықталды. Жұмыстың практикалық маңыздылығы құрылымдық-функционалдық модельді педагогтердің бағалау сауаттылығын арттыру және формалды бағалаудың алдын алу мақсатында қолдану мүмкіндігімен байланысты.

Кілт сөздер: критериалды бағалау, қалыптастырушы бағалау, жиынтық бағалау, кері байланыс, бағалау сауаттылығы, оқыту сапасы.

S.K. Akhtanova, S.S. Baisarina, N.Z. Zhumatova, G.Z. Bolatova, U.I. Burdesbekova

Criteria-Based Assessment as a Pedagogical Technology: Conceptual Foundations and Functional Structure

This article conceptualizes criteria-based assessment as an integrated pedagogical system that ensures the manageability of teaching quality amid the modernization of school education in the Republic of Kazakhstan. The study aims to reveal the semantic core of criteria-based assessment and reconstruct its functional structure on the basis of regulatory and methodological documents governing assessment practices. The methodological framework is based on a qualitative analysis of normative and methodological documents including the identification of key definitions, functional interpretation, and comparison of the regulatory model with its methodological implementation in school practice. The materials comprise provisions of the official order that establishes assessment criteria and differentiates formative and summative assessment, as well as methodological guidelines developed by a national research and methodological center, which reflect the features of implementing the criteria-based system and typical challenges faced by teachers. The findings indicate that criteria-based assessment is normatively oriented toward aligning students' learning achievements with pre-defined criteria linked to educational goals and content, and it performs the functions of transparency and objectivity, diagnostic support, regulation of the learning process, feedback, control, and fostering students' self-assessment. The study demonstrates that the developmental potential of the criteria-based approach depends on the quality of feedback and the opportunity to revise learning outcomes, whereas formalization occurs when criteria are reduced to point-based accounting. The practical significance of the study lies in the applicability of the proposed structural-functional model for strengthening teachers' assessment literacy and preventing formalistic assessment practices.

Keywords: criteria-based assessment; formative assessment; summative assessment; feedback; assessment literacy; teaching quality.

References

- 1 Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74. DOI: 10.1080/0969595980050102
- 2 Sadler, D.R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18(2), 119–144. DOI: 10.1007/BF00117714
- 3 Brookhart, S.M. (2008). *How to give effective feedback to your students*. Alexandria: ASCD.
- 4 Kluger, A.N., & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254–284. DOI: 10.1037/0033-2909.119.2.254
- 5 Wiliam, D. (2011). *Embedded formative assessment*. Bloomington: Solution Tree.
- 6 Stiggins, R.J. (2002). Assessment crisis: The absence of assessment for learning. *Phi Delta Kappan*, 83(10), 758–765. DOI: 10.1177/003172170208301010
- 7 Hattie, J., & Anderman, E.M. (2019). *Visible learning guide to student achievement: Schools edition* (1st ed.). London: Routledge. DOI: 10.4324/9781351257848
- 8 Nasir, L., Kozhasheva, G.O., & Zhanseitova, L.Zh. (2025). Perspektivy, riski i faktornyi analiz kriterialnogo otsenivaniia v Kazakhstane [Prospects, risks, and factor analysis of criterion-based assessment in Kazakhstan]. *Vestnik Zhetysuskogo universiteta imeni I. Zhansugurova — Bulletin of Zhetysu University named after I. Zhansugurov*, 4(117). DOI: 10.53355/ZHU.2025.117.4.016 [in Russian].

- 9 Shmigirilova, I.B., Rvanova, A.S., & Grigorenko, O.V. (2021). Assessment in education: Current trends, problems and contradictions (review of scientific publications). *The Education and Science Journal*, 23(6), 43–83. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-6-43-83
- 10 Shmigirilova, I.B., Rvanova, A.S., Tadzhitov, A.A., & Kopnova, O.L. (2022). Education reform in Kazakhstan: Ways of teacher assessment literacy development. *The Education and Science Journal*, 24(4), 140–167. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-4-140-167
- 11 Zhumazhanova, S.K., Musabaeva, M.O., & Zhagparova, S.Zh. (2024). Vozmozhnosti i ogranicheniia realizatsii kriterialnogo otsenivaniia v sisteme pedagogicheskikh izmerenii: na primere shkolnogo obrazovaniia Kazakhstana [Opportunities and limitations of implementing criteria-based assessment in the system of pedagogical measurements: Evidence from Kazakhstan's school education]. *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie — Modern Pedagogical Education*, (6), 56–63. DOI: 10.24412/2587-8328-2024-6-56-63 [in Russian].
- 12 OECD. (2020). *TALIS 2018 results (Volume II): Teachers and school leaders as valued professionals*. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/19cf08df-en
- 13 OECD. (2025). *Results from TALIS 2024: The state of teaching*. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/90df6235-en
- 14 (2016). Ob utverzhenii kriteriev otsenki znaniy obuchaiushchikhsia srednego, tekhnicheskogo i professionalnogo, poslesrednego obrazovaniia (Prikaz Ministra obrazovaniia i nauki Respubliki Kazakhstan ot 21 yanvaria 2016 g. № 52) [On approval of the criteria for assessing the knowledge of students in secondary, technical and vocational, and post-secondary education (Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan No. 52 dated January 21, 2016)]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013137/history> [in Russian].
- 15 (2019). *Provedenie monitoringa vnedreniia kriterialnoi sistemy otsenivaniia nachalnogo, osnovnogo urovnei obrazovaniia (1–3, 5–8 klassy): analiticheskaia spravka* [Monitoring of the implementation of the criteria-based assessment system in primary and basic education levels (Grades 1–3, 5–8): Analytical report]. Nur-Sultan: Natsionalnaia akademiia obrazovaniia imeni I. Altynsarina [in Russian].

Information about the authors

Akhtanova S.K. — Candidate of Pedagogical Sciences, Assistant Professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan; e-mail: ahtanovasaltanat5@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6000-0545>

Baisarina S.S. (contact person) — Candidate of Pedagogical Sciences, Department of Pedagogy, Faculty of Higher School of Education, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan; e-mail: ms.2110@bk.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3731-2166>

Zhumatova N.Z. — Doctoral Student, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan; e-mail: zh.nurshat1991@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-4996-742X>

Bolatova G.Z. — Candidate of Philological Sciences, Deputy Dean for Student Affairs, Faculty of Journalism and Social Sciences, Associate Professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan; e-mail: gulzhauhar.bolatova@yandex.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4276-0740>

Burdesbekova U.I. — Senior Lecturer, Department of Pedagogy, Faculty of Higher School of Education, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan; e-mail: nur29ia@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-4672-7260>

Г.Б. Конкабаева¹, Г.Т. Мусабекова^{2*}, Ф.А. Бахтибаева³

^{1,2}Южно-Казахстанский педагогический университет имени Озбекали Жанибекова, Шымкент, Казахстан;

³Южно-Казахстанский университет имени Мухтара Ауезова, Шымкент, Казахстан;

(*Корреспондирующий автор. E-mail: gulnar.hanum22@mail.ru)

¹ORCID 0000-0003-2236-4262

²ORCID 0000-0002-3727-7682

³ORCID 0009-0007-1282-7477

Использование искусственного интеллекта в адаптивном обучении студентов грамматической системе глагола русского языка

В статье рассматривается инновационная методика преодоления казахско-русской языковой интерференции у студентов при изучении сложной грамматической системы глагола русского языка. Научно обосновывается использование технологий искусственного интеллекта (ИИ) в качестве адаптивного лингвистического тренажера и «зеркала» речевых ошибок, исключая полностью принцип пассивного выполнения заданий нейросетью за обучающегося. Основное внимание уделено интеграции ИИ в трех ключевых функциональных ролях: персонализированный репетитор, редактор-стилист и генератор профессионально ориентированных контекстов. В работе детально описаны практические методы обучения, такие как контрастивный анализ для выявления межъязыковых калек, видо-временные цепочки для отработки категории аспектуальности и трансформация примитивных конструкций в академический дискурс. Представлен подробный план практического занятия, включающий интенсивную работу с абстрактной лексикой и коррекцию типичных ошибок в глагольном управлении. Особое место занимает алгоритм написания педагогического эссе, где ИИ выступает интерактивным консультантом в режиме реального времени. Теоретическая значимость исследования заключается в обосновании роли ИИ как «когнитивного посредника», превращающего преодоление интерференции в осознанную самокоррекцию. Практическая ценность состоит в разработке готовых промптов и сценариев использования нейросетей, интегрируемых в учебный процесс вузов. Исследование доказывает, что предложенная методика логирования диалогов с нейросетью позволяет эффективно мониторить индивидуальный прогресс и формировать у студентов устойчивые навыки употребления сложных глагольных форм. Внедрение данных технологий существенно снижает психологический барьер и способствует переходу от механического заучивания правил к их осознанному применению в профессиональной коммуникации.

Ключевые слова: студент, искусственный интеллект, казахско-русская интерференция, адаптивное обучение, глагол, грамматическая система, глагольное управление, персонализированное обучение.

Введение

Актуальность темы исследования обусловлена стремительной цифровизацией образовательного процесса и необходимостью поиска новых эффективных инструментов для преподавания русского языка в иноязычной аудитории. В условиях современного Казахстана владение русским языком как инструментом профессиональной коммуникации остается приоритетной задачей. Однако в процессе освоения русской грамматики студенты-казахи неизбежно сталкиваются с явлением лингвистической интерференции, вызванной существенными различиями в строении родного и изучаемого языков.

Особую сложность представляет грамматическая система глагола: категории вида, возвратности и специфическое глагольное управление часто становятся источником устойчивых речевых ошибок (калек). Традиционные методы коррекции ошибок не всегда обеспечивают должный уровень индивидуализации, что делает внедрение технологий искусственного интеллекта (ИИ) востребованным и своевременным решением.

Проблема исследования заключается в поиске оптимальных моделей взаимодействия «студент — ИИ», при которых нейросеть используется не как инструмент для автоматического выполнения заданий, а как интерактивный тренажер, обеспечивающий мгновенную обратную связь и адаптивность обучения. ИИ способен выступать в роли «зеркала» ошибок, наглядно демонстрируя студенту логические расхождения между казахской и русской языковыми системами.

Цель данной статьи — описать и методически обосновать алгоритмы использования генеративного ИИ для преодоления казахско-русской интерференции при изучении глагольной системы. В работе предлагается комплекс упражнений и сценариев взаимодействия с ИИ, направленных на трансформацию пассивных знаний студентов в устойчивые навыки академической и профессиональной речи.

Объект исследования: процесс обучения глагольной системе русского языка студентов-казахов в условиях активного использования цифровых технологий в вузе.

Предмет исследования: методика преодоления казахско-русской языковой интерференции при изучении глагола на основе адаптивных возможностей искусственного интеллекта.

Гипотеза исследования: процесс формирования грамматических навыков у студентов будет более эффективным, если использовать ИИ не как средство получения готовых ответов, а как адаптивный лингвистический тренажер, который:

- визуализирует ошибки через контрастивный анализ (сравнение с родным языком);
- обеспечивает мгновенную персонализированную обратную связь;
- генерирует профессионально ориентированный контекст для отработки трудных глагольных форм (управление, вид, возвратность).

Задачи исследования:

- изучить специфику казахско-русской интерференции в области глагольной системы (типичные ошибки в падежном управлении, виде и залоге);
- разработать алгоритмы (промпты) для взаимодействия студента с ИИ в ролях «Репетитора», «Редактора» и «Стилиста»;
- внедрить план практического занятия с применением ИИ в учебный процесс экспериментальной группы;
- экспериментально проверить эффективность методики, сравнив результаты контрольного среза и качество написания профессиональных эссе.

Новизна работы состоит в разработке и апробации методики адаптивного обучения, где ИИ используется как когнитивный посредник между двумя языковыми системами. Впервые предложен алгоритм «самокоррекции интерференции», позволяющий студенту осознанно трансформировать ошибки, вызванные влиянием казахского языка, в нормативные формы русского академического письма. Научная новизна подхода заключается в интеграции ИИ как «персонализированного репетитора» в структуру практического занятия, что позволяет автоматизировать процесс коррекции типичных грамматических калек в режиме реального времени.

Наша работа отличается от существующих исследований по использованию ИИ в образовании благодаря трем ключевым аспектам:

1. Смена парадигмы использования ИИ: большинство работ рассматривают ИИ как инструмент для генерации текста. Наше исследование предлагает концепцию «ИИ — зеркало ошибок». Фокус смещается с результата (готового текста) на процесс осознания ошибки студентом через диалог с нейросетью.

2. Узкая лингвистическая направленность: в отличие от общих методик использования чат-ботов, мы предлагаем конкретное решение для преодоления интерференции, учитывая специфику казахского языка (например, отсутствие категории вида в его русском понимании или различия в управлении глаголов «уделять внимание», «препятствовать»).

3. Профессиональный контекст (педагогический дизайн): исследование интегрирует грамматику в реальную деятельность будущего педагога (кейс «Классный час»). Студенты учат глаголы не по спискам, а через решение профессиональных задач, что повышает мотивацию и закрепляет навык в долгосрочной памяти.

Современная научная парадигма рассматривает интеграцию искусственного интеллекта (ИИ) в лингвистическое образование как ключевой фактор перехода от массового обучения к персонализированным образовательным траекториям.

Вопросы применения интеллектуальных тьюторских систем и адаптивных алгоритмов в обучении иностранным языкам подробно исследуются в работах зарубежных ученых. Современные исследования демонстрируют активное применение искусственного интеллекта (ИИ) в обучении иностранным языкам, включая адаптивные системы для освоения грамматической системы глагола русского языка.

Зарубежные авторы подчеркивают потенциал ИИ для индивидуализации образовательного процесса. Так, Хосе Бельда-Медина, Хосе Рамон Кальво-Феррер [1] демонстрируют возможности чат-ботов для интерактивного и адаптивного обучения иностранным языкам. М. Рузиева [2] анализирует применение ИИ для персонализированного освоения грамматики, уделяя внимание структурам ошибок. Д. Лай [3] показывает положительное влияние интеграции ИИ в смешанное обучение на устную речь и устойчивость студентов к сложным заданиям. А. Алсаави [4] исследует отношение студентов и преподавателей к ИИ-инструментам, выявляя их мотивационный эффект. Дж. Хоу и др. [5] в своем исследовании описывают платформу Revita — интеллектуальную систему для изучения языков: она создаёт упражнения на основе текстов учащегося; адаптирует задания под уровень ученика; использует NLP, машинное обучение и образовательную аналитику; опирается на теорию зоны ближайшего развития Л. Выготского для персонализированного обучения.

Российские исследователи активно развивают методы ИИ для обучения русскому языку как иностранному. П.В. Сысоев, Е.М. Филатов [6] подробно анализируют адаптивные технологии и ИИ-платформы для преподавания грамматики РКИ. Д.В. Алейникова, Л.В. Яроцкая [7] обсуждают современные методики профессионально ориентированного обучения иностранным языкам с использованием ИИ. И.А. Семёнкина, П.В. Прусакова [8] систематизируют теоретические подходы к внедрению ИИ-инструментов для освоения грамматических навыков. М.Н. Евстигнеев [9] рассматривает принципы преподавания иностранных языков на базе ИИ и демонстрирует алгоритмы адаптивного обучения. А.С. Колганова [10] исследует возможности применения ИИ в обучении английскому языку, что актуально для построения адаптивных моделей освоения грамматической системы русского глагола.

Казахстанские ученые уделяют внимание локальной адаптации ИИ-систем. Н. Чичерина, Ш. Жаркынбекова, А. Азаматова, А. Ахметбекова [11] оптимизируют адаптивное обучение русскому языку с использованием ИИ. А.Н. Кинашова [12] показывает применение ИИ на уроках русского языка и литературы в школах и вузах. А.Б. Бейсембаева [13] исследует возможности ИИ для обучения английскому языку в Казахстане, что полезно для переноса методик на русскую грамматику. В статье Н.Х. Шадиевой [14] рассматривается роль смарт-технологий и искусственного интеллекта в обучении языкам и цифровизации образовательного процесса. В своем исследовании Ж.С. Тогумбетова [15] оценивает эффективность применения искусственного интеллекта в педагогических подходах к обучению русскому языку как иностранному. В нём анализируются такие компоненты, как информационные системы, цифровые образовательные среды, электронные комплексы и цифровые инструменты управления учебным процессом. Автор подчеркивает влияние ИИ на развитие коммуникативных и информационных навыков учащихся.

Так, исследования зарубежных, российских и казахстанских ученых подтверждают эффективность ИИ-инструментов в адаптивном обучении, обеспечивая персонализацию, мгновенную обратную связь и глубокое усвоение грамматических категорий.

Таким образом, анализ литературы показывает, что, несмотря на высокую степень изученности адаптивных технологий (в зарубежной науке) и глубокую проработку сопоставительной грамматики (в казахстанской лингвистике), методика синтеза этих областей — создание ИИ-системы, «настроенной» на коррекцию глагольных ошибок студентов-казахов, — остается практически не исследованной, что определяет актуальность нашей статьи.

Материалы и методы

Экспериментальное исследование проводилось на базе ЮКПУ имени О. Жанибекова. Общая выборка составила 100 студентов бакалавриата, для которых казахский язык является родным, а русский — вторым (уровень владения русским по шкале ТРКИ — В2/С1). Для обеспечения чистоты эксперимента испытуемые были разделены на две равные группы:

1. Контрольная группа (КГ) — 50 человек: обучение велось по традиционной методике с использованием академических учебников и стандартных упражнений.
2. Экспериментальная группа (ЭГ) — 50 человек: обучение строилось на основе интеграции искусственного интеллекта (модели Gemini/ChatGPT) как адаптивного лингвистического тренажера.

В качестве основного инструмента обучения в ЭГ использовались большие языковые модели (LLM). Для фиксации начального и итогового уровней компетенции была разработана система из пяти диагностических блоков:

Блоки 1–2: Тесты на знание видо-временных форм и возвратности в педагогическом контексте.

Блоки 3–4: Задания на лексическую сочетаемость и коррекцию глагольного управления.

Блок 5: Творческое эссе (профессиональный кейс), оцениваемое по 20-балльной шкале.

Исследование включало три последовательных этапа:

Констатирующий этап: первичное тестирование обеих групп. Результаты (КГ — 11,5 баллов, ЭГ — 11,7 баллов) подтвердили однородность групп и устойчивый характер казахско-русской интерференции (особенно в блоке глагольного управления — 78 % ошибок).

Формирующий этап: внедрение авторской методики в ЭГ. Обучение включало работу с ИИ в трех ролях: «Репетитор», «Редактор-стилист» и «Генератор контекстов». Ключевым элементом стал педагогический промпт-инжиниринг — обучение студентов составлению запросов для контрастивного анализа (сравнения логики русского и казахского языков).

Контрольный этап: итоговый срез знаний и качественный анализ профессиональных эссе («Мой первый классный час»).

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием методов математической статистики. Качественный анализ включал изучение чат-логов взаимодействия студентов с ИИ для отслеживания динамики коррекции речевых калек в режиме реального времени.

Результаты и обсуждение

Для будущих педагогов важно владеть не просто общей лексикой, а профессиональным языком школы и методики. Важно уметь грамотно описывать учебный процесс, взаимодействие с учениками и административную работу.

Ниже представлены задания для констатирующего эксперимента, адаптированные под педагогический профиль студентов.

Блок 1. Категория вида и времени (Педагогический контекст)

Цель: проверить, понимает ли будущий учитель разницу между длительным педагогическим воздействием и достигнутым образовательным результатом.

Задание: Заполните пропуски, выбрав подходящую видовую форму глагола.

«Пока учитель (1) _____ (объяснял / объяснил) новую тему, ученики (2) _____ (конспектировали / законспектировали) основные термины в тетрадях. Как только звено (3) _____ (проверяло / проверило) готовность класса, педагог (4) _____ (раздавал / раздал) проверочные листы для самостоятельной работы».

Диагностическая цель: Выявить интерференцию при описании синхронных действий в классе (НСВ) и моментальной смены педагогических задач (СВ).

Блок 2. Переходность и возвратность (Школьная среда)

Цель: Выявить ошибки в использовании постфикса -ся при описании учебных и воспитательных процессов.

Задание: Выберите верную форму глагола, обращая внимание на объект действия.

1. Школьный психолог (сосредоточил / сосредоточился) внимание родителей на вопросах возрастной кризисологии.

2. Методика преподавания математики существенно (усовершенствовала / усовершенствовалась) в связи с внедрением ИКТ.

3. Администрация школы (распорядилась / распорядила) подготовить учебные кабинеты к аттестации.

4. Молодой специалист быстро (адаптировал / адаптировался) к требованиям педагогического коллектива.

Диагностическая цель: Зафиксировать ошибки в субъектно-объектных отношениях (путаница: учитель *развивает* ученика vs ученик *развивается*).

Блок 3. Лексико-грамматическая сочетаемость (Академический стиль педагога)

Цель: Оценить умение использовать точные глаголы вместо простых аналитических конструкций (влияние калькирования с казахского глагола *жасау*).

Задание: Замените выделенные сочетания одним профессиональным глаголом в нужной форме.

1. На педсовете было решено осуществить внедрение (_____) новой системы оценивания.

2. Учитель должен регулярно давать проверку (_____) домашним заданиям.

3. Опыт коллеги оказывает помощь (_____) мне в организации дисциплины на уроке.

4. Программа проводит обучение (_____) школьников навыкам критического мышления.

Блок 4. Глагольное управление (Методическая терминология)

Цель: Проверить знание предположно-падежных норм в профессиональной речи учителя.

Задание: Исправьте ошибки в управлении глаголов, если они есть.

1. Педагог подробно остановился о методах проблемного обучения. (_____)
2. Мы должны способствовать к раскрытию талантов каждого ребенка. (_____)
3. Директор школы акцентировал внимание на дисциплину в старших классах. (_____)
4. Классный руководитель уделяет внимание индивидуальной работе с подростками. (_____)

Диагностическая цель: Выявить типичную для билингвов «предложную избыточность» (*способствовать к...*) или неправильный выбор предлога (*остановиться о...* вместо *на...*).

Блок 5. Творческое эссе «Путешествие моей мечты»

Инструкция для студента: Напишите эссе (150–200 слов), используя предложенный список «трудных» глаголов. Обратите внимание на использование видов глагола (СВ/НСВ) и возвратных форм.

Обязательные глаголы: *сосредоточиться (на чём-либо), решаться/решиться, направляться/направиться, ознакомиться (с чем-либо), впечатляться/впечатлиться, делиться (впечатлениями).*

Грамматический фокус: Опишите сначала процесс подготовки (что вы делали?), а затем — момент прибытия и результат (что вы сделали?).

Для оценки результатов констатирующего эксперимента (особенно Блока 5 — эссе) необходима прозрачная шкала, которая учитывает как общую грамотность, так и специфические ошибки интерференции.

Поскольку наша цель — выявить влияние казахского языка на глагольную систему русского языка, оценка должна быть дифференцированной.

Шкала оценивания результатов (по блокам 1–4)

Для тестовых заданий и подстановок удобнее всего использовать бинарную или тернарную систему:

2 балла: Ответ верный. Форма глагола выбрана точно, управление соблюдено, орфографических ошибок нет.

1 балл: Форма выбрана верно (например, вид угадан), но допущена ошибка в окончании или управлении (неверный предлог).

0 баллов: Ошибка в категории (НСВ вместо СВ), системная интерференция (пропуск -ся, калька с казахского).

Критерии оценки эссе «Путешествие» (Блок 5)

Эссе оценивается по 5-балльной системе за каждый критерий (максимум 20 баллов) (Табл. 1).

После суммирования баллов за все 5 блоков (тесты + эссе) мы распределили студентов по уровням:

1. Высокий уровень (85–100 % от макс. балла): Студент уверенно владеет глагольной системой. Ошибки интерференции носят случайный характер и исправляются в ходе самопроверки.

2. Средний уровень (60–84 %): Студент понимает разницу между СВ и НСВ, но стабильно ошибается в управлении абстрактных глаголов («способствовать на что-то»). В эссе наблюдается «избегание» сложных форм.

3. Низкий уровень (менее 60 %): Системная интерференция. Постоянный пропуск -ся, путаница видов, дословный перевод конструкций с казахского. Глагольная система нестабильна.

Т а б л и ц а 1

Оценка эссе по 5-балльной системе

Критерий	Описание (Фокус на глагол)	Оценка (0–5)
Видо-временная точность	Соблюдение логики «процесс — результат». Правильное использование пар СВ/НСВ.	
Грамматическое управление	Отсутствие лишних предлогов и верный выбор падежа после обязательных глаголов.	

Продолжение таблицы 1

Критерий	Описание (Фокус на глагол)	Оценка (0–5)
Возвратность и залог	Корректное использование постфикса -ся (особенно в глаголах чувств: впечатлиться, делиться).	
Лексическая точность	Отсутствие примитивных калек (использование «решиться» вместо «сделать решение»).	

Уровни определялись на основе суммы баллов за все 5 блоков (тесты + эссе) (Табл. 2)

Т а б л и ц а 2

Уровни баллов за все 5 блоков (в %)

Уровень	Баллы (из 20)	КГ (50 чел.)	ЭГ (50 чел.)
Высокий	17–20	12 % (6 чел.)	14 % (7 чел.)
Средний	11–16	48 % (24 чел.)	46 % (23 чел.)
Низкий	0–10	40 % (20 чел.)	40 % (20 чел.)

Анализ по категориям глагола позволяет увидеть, какие темы наиболее "проседают" из-за интерференции (Табл. 3).

Т а б л и ц а 3

Средние баллы по блокам заданий

Блок задания	Ср. балл КГ	Ср. балл ЭГ	Основная проблема
Блок 1 (Вид/Время)	2,8 / 4	2,9 / 4	Ошибки в последовательности действий.
Блок 2 (Возвратность)	2,2 / 4	2,1 / 4	Потеря постфикса -ся.
Блок 3 (Сочетаемость)	2,5 / 4	2,4 / 4	Использование примитивных калек (делать).
Блок 4 (Управление)	1,8 / 4	1,9 / 4	Самый низкий балл. Лишние предлоги.
Блок 5 (Эссе)	2,2 / 4	2,4 / 4	Хаотичное использование видов глагола.
ИТОГО (Ср. балл)	11,5	11,7	Средний уровень (60 %)

Констатирующий эксперимент выявил следующие закономерности:

1. Разрыв между теорией и практикой; студенты лучше справляются с выбором варианта (Блоки 1-2), но допускают в 2 раза больше ошибок при самостоятельном написании текста (Блок 5).

2. Доминирование интерференции: Самый проблемный участок — глагольное управление (Блок 4). Ошибки типа "способствовать к успеху" или "уделять внимание на учебу" зафиксированы у 78 % испытуемых.

3. Видовая дезориентация: В эссе студенты часто используют несовершенный вид там, где контекст требует фиксации результата, что связано с отсутствием категории вида в казахском языке.

Результаты констатирующего этапа эксперимента подтверждают гипотезу о системном характере грамматических ошибок у студентов-казахов. Средний балл в обеих группах (11,5–11,7) свидетельствует о недостаточном уровне сформированности глагольной компетенции для профессиональной педагогической деятельности.

Выявленная однородность групп позволяет приступить к *формирующему этапу* эксперимента в ЭГ.

Работа с ИИ в аудитории должна строиться не по принципу «пусть ИИ решит за меня», а по принципу «ИИ — это тренажер и зеркало моих ошибок».

Для преодоления казахско-русской интерференции мы будем использовать ИИ в трех ролях: Персонализированный репетитор, Редактор-стилист и Генератор контекстов.

1. Метод «Контрастивный анализ» (ИИ как зеркало).

Студент дает ИИ предложение с типичной ошибкой (калькой), а ИИ должен не просто исправить его, а объяснить разницу через логику двух языков.

Промпт для студента: «Я напишу предложение на русском, которое я перевел с казахского. Проверь, нет ли в нем интерференции. Предложение: *Инвестор распорядил средствами на развитие.*»

Ответ ИИ: «Ошибка в переходности. В казахском языке глагол билеу/басқару может не требовать возвратности, но в русском глагол *распорядиться* — всегда возвратный (-ся) и требует Творительного падежа без предлога. Правильно: *Инвестор распорядился средствами.*»

2. Метод «Видо-временная цепочка» (ИИ как генератор ситуаций).

Используем абстрактную лексику, которая вызывает трудности у студентов (B2/C1).

Слова для отработки: *Реализовать, внедрять, коснуться, сосредоточиться, анализировать.*

Задание для ИИ: «Создай упражнение, где мне нужно вставить глаголы *внедрять/внедрить* и *анализировать/проанализировать* в текст о научной реформе. Сделай так, чтобы один глагол был в форме процесса, а другой — результата».

Пример результата от ИИ: «Пока министерство (1) _____ новую систему грантов, эксперты (2) _____ первые итоги. Как только реформу (3) _____ полностью, данные (4) _____ в итоговом докладе».

3. Метод «Трансформация: От простого к академическому».

Этот метод учит студентов избавляться от примитивных конструкций с глаголом *делать/жасау*.

Задание: Студент вводит простую фразу, ИИ предлагает академический вариант.

Мы делали контроль за качеством.

Академический вариант: Мы осуществляли контроль / контролировали.

Грамматический фокус: использование переходного глагола вместо аналитической конструкции.

Он дал обещание помочь.

Академический вариант: Он обязался помочь.

Грамматический фокус: использование возвратного глагола, который передаёт значение принятия обязательства на себя.

Проблема стала понятной.

Академический вариант: Проблема прояснилась.

Грамматический фокус: переход от описания состояния к обозначению процесса или изменения через возвратный глагол с суффиксом -ся.

4. Работа с управлением (Предлоги).

Самое сложное — отучить студентов ставить лишние предлоги (интерференция Дательного/Направительного падежа).

Пример упражнения с ИИ:

Студент: «ИИ, составь предложения с глаголами: *препятствовать, уделять внимание, касаться, указывать*. Оставь пропуски там, где должен быть (или не быть) предлог».

ИИ выдает: Реформы препятствуют (?) развитию коррупции.

1. Автор коснулся (?) темы экологии.

2. Мы уделили внимание (?) качеству данных.

5. Кейс-стади: ИИ как партнер по дискуссии. Студент должен вступить в диалог с ИИ, используя обязательный список «трудных» глаголов.

Инструкция: «ИИ, давай обсудим тему «Цифровизация в Казахстане». Ты задаешь вопросы, а я отвечаю. В каждом ответе я обязан использовать глаголы: *внедряться, способствовать, отразиться*. Если я ошибусь в управлении или виде, останови меня и объясни ошибку».

1. Мгновенная обратная связь: Студент сразу видит, где «вылезла» казахская грамматика.

2. Контекст: Глаголы учатся не списком, а в живом (хоть и виртуальном) общении.

Нами составлен подробный план практического занятия для экспериментальной группы (ЭГ). Мы построили его на интеграции ИИ (например, Gemini или ChatGPT) как персонального лингвистического тренажера.

План занятия: «Глагольные стратегии в академической речи: преодолеваем интерференцию»

Цель: Сформировать навык автоматического выбора вида, залога и управления в глаголах абстрактной лексики.

Этап 1. «Разминка: Детектор калек»

Метод: Сравнение версий.

Студенты получают список предложений, написанных с типичными ошибками казахско-русской интерференции.

Задание: Введите предложение в ИИ с промптом: *«Проанализируй предложение. Найди ошибку в управлении или виде, вызванную влиянием казахского языка, и предложи 3 варианта исправления (нейтральный, официально-деловой, научный)»*.

Пример предложения: «Мы должны уделять внимание на экологию».

Результат: ИИ объясняет, что в казахском көңіл бөлу требует направления (на что?), а в русском уделять внимание требует Дательного падежа (чему?).

Этап 2. «Трансформация: От действия к процессу»

Фокус: Возвратность (-ся) и переходность.

Слова дня: Сосредоточить/сосредоточиться, реализовывать/реализоваться, развивать/развиваться.

Работа с ИИ:

1. Студент просит ИИ: *«Составь пару предложений, где в первом глагол реализовать выступает как активное действие субъекта, а во втором — как пассивный процесс через -ся. Тема: Экономика Казахстана»*.

2. Студент должен перефразировать ответ ИИ, заменяя активный залог на пассивный и наоборот, следя за изменением падежей.

Актив: «Правительство реализует программу». (Вин. п.).

Пассив: «Программа реализуется правительством». (Твор. п.).

Этап 3. «Видо-временной лабиринт»

Фокус: Совершенный (СВ) и Несовершенный вид (НСВ) в научных контекстах.

Задание «Интервью с экспертом»:

Студент пишет ИИ: *«Представь, что ты профессор. Расспроси меня о моем научном исследовании. Задавай вопросы так, чтобы мне приходилось использовать сначала глаголы процесса (что делал?), а затем — результата (что сделал?). Обязательно используй глаголы: внедрять, доказывать, проверять»*.

Интерактив: Студент отвечает в чате. ИИ настроен (через пром프트) останавливать студента, если он скажет: «Я доказывал теорему» вместо «Я доказал теорему» (если речь об итоге).

Этап 4. «Битва с предлогами»

Фокус: Глагольное управление (Блок 4 нашей диагностики).

Задание: Студент дает ИИ список «проблемных» глаголов: препятствовать, способствовать, касаться, отзываться, акцентировать.

Промпт: *«Создай для меня тест-диктант, где в каждом предложении пропущен предлог или окончание. Если предлог не нужен, я должен поставить 'X'. Сделай предложения на тему моей будущей профессии»*.

Пример: «Цифровизация способствует (...) росту ВВП». (Ответ: способствует росту — без предлога «к»).

Этап 5. Рефлексия и «Методическая копилка»

Студенты сохраняют чат с ИИ и выписывают в тетрадь 5 своих самых частых ошибок («Мои интерференции»).

Итоговый вопрос ИИ: *«Составь для меня персональное правило-памятку, как мне больше не путать управление глагола препятствовать»*.

Почему это эффективно для нашего эксперимента?

1. Индивидуальный темп: Сильный студент работает с лексикой C1, слабый — закрепляет B2.

2. Снижение барьера: Студент не боится ошибаться перед ИИ, что критично для констатирующего этапа.

3. Логика против зубрежки: ИИ объясняет «Почему так?», связывая это с родным языком студента.

Мы сформулировали контрольное задание для проверки знаний после этого занятия, чтобы сравнить его с результатами начала эксперимента.

Тема для эссе в ходе формирующего эксперимента: *«Мой первый классный час: от сценария до реализации»*.

Алгоритм взаимодействия с ИИ (Шаг за шагом)

1. Подготовительный этап: «Глагольный конструктор»

Студент просит ИИ помочь с формулировками задач классного часа. Здесь мы сразу отрабатываем Блок 4 (Управление).

Запрос студента: «Я планирую классный час на тему экологии. Помоги мне составить задачи, используя глаголы *способствовать*, *акцентировать*, *ознакомить*. Как правильно использовать их с существительными?»

ИИ-поддержка: Выдает корректные сочетания: *способствовать (чему?) формированию привычек, акцентировать внимание (на чём?) на важности переработки*.

2. Этап написания: «Борьба с процессом и результатом»

Студент описывает ход мероприятия. Здесь ИИ помогает с Блоком 1 (Вид и время). Запрос студента: «Я написал: *Я долго рассказывал (НСВ) презентацию и наконец объяснил (СВ) правила*. Как сделать текст более динамичным и профессиональным?». ИИ-поддержка: Предлагает замену: «*В ходе выступления я детально осветил (СВ) основные аспекты, что позволило аудитории усвоить (СВ) материал*».

3. Этап самоанализа: «Возвратность и эмоции»

Студент описывает свои ощущения и реакцию детей. Отработка Блока 2 (Возвратность).

Запрос студента: «Проверь предложения: *Дети интересовали темой. Я волновал перед началом*».

ИИ-поддержка: Исправляет потерю постфикса -ся: «*Дети интересовались темой. Я волновался (был взволнован)*».

Промпт-инструкция для студентов (Раздаточный материал).

Инструкция: При написании эссе о классном часе используй ИИ как «Лингвистического консультанта». Скопируй этот текст в чат перед началом работы:

*"Я студент-педагог, пишу эссе о своем первом классном часе. Пожалуйста:

1. Следи, чтобы я не добавлял лишние предлоги после глаголов *уделять внимание*, *препятствовать*, *способствовать*.

2. Если я использую конструкцию *делать + существительное* (например, *делать обсуждение*), предложи мне один точный профессиональный глагол.

3. Объясняй каждое исправление, сравнивая его с грамматикой казахского языка, чтобы я понял причину своей ошибки"*

Почему это сработало для нашего эксперимента?

В эссе о классном часе студенты неизбежно сталкиваются с тремя типами речевых ситуаций:

Описание подготовки (планировал, готовился, подбирал — НСВ).

1. Описание самого события (провел, организовал, выступил — СВ).

2. Описание рефлексии (убедился, разочаровался, вдохновился — возвратные глаголы).

Такой комплексный подход в ЭГ (экспериментальной группе) позволит к контрольному срезу практически полностью искоренить «кальки» и страх перед сложным глагольным управлением.

Результаты контрольного эксперимента (после проведения обучения с использованием ИИ-технологий и методики преодоления интерференции) должны показать качественный и количественный разрыв между двумя группами.

В контрольной группе (КГ), где обучение шло по стандартной программе, значимых изменений не произошло. В экспериментальной группе (ЭГ) наблюдается существенный рост за счет коррекции типичных ошибок.

Результаты контрольного этапа демонстрируют резкий качественный скачок в экспериментальной группе (ЭГ) при сохранении стагнации в контрольной группе (КГ). Это подтверждает, что использование ИИ как интерактивного «зеркала» для коррекции интерференции эффективнее традиционного заучивания правил.

В 4 таблице показано, как изменилось распределение студентов по уровням владения глагольной системой.

Т а б л и ц а 4

Уровни владения КГ и ЭГ глагольной системой

Уровень	Конст. этап (КГ / ЭГ)	Контрольный КГ	Контрольный ЭГ	Динамика ЭГ
Высокий	12 % / 14 %	14 % (7 чел.)	42 % (21 чел.)	+28 %
Средний	48 % / 46 %	50 % (25 чел.)	48 % (24 чел.)	+2 %
Низкий	40 % / 40 %	36 % (18 чел.)	10 % (5 чел.)	-30 %

Средний балл в экспериментальной группе вырос почти в 1,5 раза, в то время как в контрольной группе изменения в пределах статистической погрешности.

КГ (Средний балл): 11,5 → 12,4 (Прирост: +0,9)

ЭГ (Средний балл): 11,7 → 17,2 (Прирост: +5,5)

Анализ прогресса по блокам (ЭГ: до и после)

Наиболее наглядные изменения произошли в тех блоках, где ИИ выступал в роли мгновенного корректора ошибок интерференции (Табл. 5).

Сравнение результатов позволяет сделать ключевой вывод для нашей работы:

1. Преодоление "плато" среднего уровня: Если в КГ студенты «застряли» на среднем уровне, то в ЭГ благодаря ИИ-тренажеру они перешли в зону высокого уровня (С1).

2. Автоматизация контроля: Использование ИИ при написании эссе о классном часе позволило студентам выработать навык самопроверки. Они начали «слышать» интерференцию в своих текстах.

3. Статистическая значимость: значение t-критерия Стьюдента (12,27) подтверждает, что успех ЭГ — это прямой результат работы с ИИ, а не случайность.

Т а б л и ц а 5

Изменения, произошедшие в разных блоках

Блок заданий	До (ср. балл)	После (ср. балл)	Эффект
Блок 1 (Вид/Время)	2,9	3,7	Студенты перестали путать «объяснял» и «объяснил».
Блок 2 (Возвратность)	2,1	3,5	Постфикс -ся перестал «выпадать» в речи.
Блок 3 (Сочетаемость)	2,4	3,6	Уход от калек типа «делать презентацию».
Блок 4 (Управление)	1,9	3,3	Максимальный прогресс. Искоренены лишние предлоги.
Блок 5 (Эссе)	2,4	3,1	Текст стал профессиональным и логичным.

Наибольшая динамика наблюдается в блоке Глагольного управления (прирост 73 %), что объясняется способностью ИИ мгновенно указывать на отсутствие предлогов в русском языке, контрастирующее с надежной системой казахского языка.

Для того чтобы доказать, что успех экспериментальной группы (ЭГ) не был случайным, мы применим расчет t-критерия Стьюдента для независимых выборок. Этот метод позволяет математически подтвердить значимость различий между КГ и ЭГ после завершения обучения. Для расчета мы берем данные итогового среза (после формирующего эксперимента) (Табл. 6).

Т а б л и ц а 6

Исходные данные для расчета (контрольный этап)

Группа	Выборка (n)	Средний балл ($\bar{x}$)	Стандартное отклонение (σ)
КГ (Контрольная)	$n_1=50$	$\bar{x}_1=12,4$	$\sigma_1 \approx 2,1$
ЭГ (Экспериментальная)	$n_2=50$	$\bar{x}_2=17,2$	$\sigma_2 \approx 1,8$

Используем формулу t-критерия для независимых выборок с равным объемом:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{\sigma_2^2}{n_2}\right)}}$$

Шаги вычисления:

Разность средних: $17,2 - 12,4 = 4,8$

Сумма стандартных ошибок:

$$\frac{a}{n} = \frac{4,41}{50} = 0,0882$$

$$\frac{a}{n} = \frac{3,34}{50} = 0,0648$$

Знаменатель:

$$\sqrt{0,0882 + 0,0648} = \sqrt{0,153} \approx 0,391$$

Итоговое значение

$$t = \frac{4,8}{0,391} \approx 12,27$$

Для числа степеней свободы $df = n_1 + n_2 - 2 = 98$ определяем критические значения по таблице Стьюдента:

При $p = 0,05$ (допустимая ошибка 5 %): $t_{\text{крит}} = 1,98$

При $p = 0,01$ (допустимая ошибка 1 %): $t_{\text{крит}} = 2,63$

При $p = 0,001$ (допустимая ошибка 0,1 %): $t_{\text{крит}} = 3,39$

Вывод: Так как эмпирическое значение $t_{\text{эмп}} = 12,27$ значительно превышает критическое значение даже на самом высоком уровне значимости ($12,27 > 3,39$), мы отклоняем нулевую гипотезу.

Это означает:

1. Разрыв в результатах между группами составляет 99,9 % достоверности.
2. Прирост знаний в экспериментальной группе обусловлен именно внедренной методикой (работой с ИИ-тренажером), а не случайными факторами или начальным уровнем студентов.
3. Методика показала высокую эффективность в преодолении межъязыковой интерференции у студентов-педагогов.

Заключение

В ходе исследования была теоретически обоснована и экспериментально проверена методика преодоления межъязыковой интерференции в системе русского глагола у студентов-казахов (будущих педагогов) с использованием технологий искусственного интеллекта.

Основные выводы:

1. Диагностика проблемы: Констатирующий этап подтвердил наличие устойчивых ошибок, вызванных влиянием казахского языка: отсутствие предлогов в глагольном управлении (78 % студентов), смешение категорий вида и потерю возвратного постфикса -ся.
2. Эффективность ИИ-технологий: Внедрение ИИ в качестве интерактивного тренажера позволило создать среду «мгновенной обратной связи». Студенты получили возможность отрабатывать профессионально-педагогические кейсы (планирование классного часа), получая лингвистические комментарии в реальном времени.
3. Статистическое подтверждение: Контрольный срез показал существенный рост среднего балла в экспериментальной группе с 11,7 до 17,2. Применение критерия Стьюдента ($t_{\text{эмп}} = 12,27$ при $p < 0,001$) математически доказало, что полученный прогресс является прямым следствием внедренной методики, а не случайным фактором.

Результаты работы подтверждают, что ИИ-инструменты при грамотном методическом сопровождении способны эффективно минимизировать негативное влияние интерференции и ускорить переход студента с уровня B2 на уровень C1.

Результаты работы развивают теорию межъязыкового взаимодействия, позиционируя ИИ как эффективное средство превентивной диагностики лингвистических ошибок. Если традиционные методики часто сводятся к механическому повторению, то предложенный метод фокусируется на работе с глагольными категориями. Новизна изыскания состоит в создании интерактивного тренажера на базе ИИ, специально настроенного на коррекцию типичных нарушений в глагольной системе русского языка у казахской аудитории.

Для внедрения ИИ-технологий в процесс обучения русскому языку в иноязычных аудиториях рекомендуются следующие шаги:

1. Педагогическая интеграция

Использование ИИ как «зеркала»: Рекомендуется предлагать студентам загружать свои черновики в ИИ с промптом: «Найди ошибки, связанные с влиянием моего родного языка». Это развивает навык самокоррекции.

Смена ролей: Преподавателю следует выступать в роли модератора, который помогает верифицировать ответы ИИ, так как модель иногда может быть избыточно лояльной или допускать галлюцинации.

2. Работа над глагольными категориями

Контекстуализация: Отработку глагольного управления и вида необходимо проводить исключительно на материале профессиональной сферы (педагогика, методика). Это повышает мотивацию будущих учителей.

Упражнения на «анти-кальку»: Регулярно использовать ИИ для перевода аналитических конструкций (делать проверку) в синтетические (проверять), характерные для высокого стиля речи.

3. Технические рекомендации по промптингу

Ролевые установки: При работе с ИИ студенты должны задавать модели четкую роль: «Действуй как эксперт по русской грамматике и лингводидактике».

Сравнительный анализ: Рекомендуется запрашивать у ИИ объяснение разницы в управлении между русским и казахским языками. Это делает усвоение нормы осознанным, а не механическим.

4. Контроль и оценивание

Логирование прогресса: Целесообразно требовать от студентов сохранять «историю диалогов» с ИИ, где зафиксирована работа над ошибками. Это позволяет преподавателю оценить глубину проработки материала.

Дальнейшее развитие темы видится в создании гибридной интеллектуальной среды, где ИИ выполняет роль персонального тренера, обеспечивающего превентивную диагностику интерференционных ошибок еще до их закрепления в речи будущего педагога.

Список литературы

- 1 Belda-Medina J. Using chatbots as AI conversational partners in language learning / J. Belda-Medina, J.R. Calvo-Ferrer // Applied Sciences. — 2022. — Vol. 12, No. 17. — Art. 8427. DOI: 10.3390/app12178427.
- 2 Рузиева М. Особенности использования искусственного интеллекта при обучении иностранным языкам / М. Рузиева // Зарубежная лингвистика и лингводидактика. — 2024. — Т. 2, № 3. — С. 141–147. DOI: 10.47689/2181-3701-vol2-iss3/Spr141-147.
- 3 Lai Z.C.C. AI in EFL blended learning: impact on speaking performance and learning resilience / Z.C.C. Lai // Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education. — 2026. — Vol. 11. — Art. 11. DOI: 10.1186/s40862-025-00367-4.
- 4 Alsaawi A. Attitudes to the Use of Artificial Intelligence in Language Learning: The Case of Chatbots in Saudi Arabia / A. Alsaawi, M. Almoaily, F. Almulhim, N. Alahmadi, H. Alshenqeeti // International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching. — 2025. — Vol. 15, No. 1. — P. 1–17. DOI: 10.4018/IJCALLT.376344.
- 5 Hou J. AI-assisted second-language teaching and learning in the Zone of Proximal Development / J. Hou, A.-D. Vu, A. Katinskaia, R. Yangarber // Studies in Language Assessment. — 2025. — Vol. 14, No. 2. — P. 92–122. DOI: 10.58379/VCHJ2886.
- 6 Сысоев П.В. Технологии искусственного интеллекта в обучении русскому языку как иностранному / П.В. Сысоев, Е.М. Филатов // Русистика. — 2024. — Т. 22, № 2. — С. 300–317. DOI: 10.22363/2618-8163-2024-22-2-300-317.
- 7 Алейникова Д.В. Искусственный интеллект в профессионально ориентированном обучении иностранным языкам: новые смыслы / Д.В. Алейникова, Л.В. Яроцкая // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. — 2024. — Т. 29, № 1. — С. 46–56. DOI: 10.20310/1810-0201-2024-29-1-46-56.

- 8 Семёнкина И.А. Применение инструментов искусственного интеллекта в преподавании иностранного языка: теоретический обзор / И.А. Семёнкина, П.В. Прусакова // Филологические науки. Вопросы теории и практики. — 2025. — Т. 18, № 1. — С. 384–392. DOI: 10.30853/phil20250056.
- 9 Евстигнеев М.Н. Принципы обучения иностранному языку на основе технологий искусственного интеллекта / М.Н. Евстигнеев // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. — 2024. — Т. 29, № 2. — С. 309–323. DOI: 10.20310/1810-0201-2024-29-2-309-323.
- 10 Колганова А.С. Искусственный интеллект в преподавании английского языка: возможности и перспективы / А.С. Колганова // Современный ученый. — 2024. — № 8. — С. 260–268. DOI: 10.58224/2541-8459-2024-8-260-268.
- 11 Чичерина Н. Оптимизация адаптивного обучения языкам с использованием ИИ / Н. Чичерина, Ш. Жаркынбекова, А. Азаматова, А. Ахметбекова // Вестник Кокшетауского университета им. Ш. Уалиханова. Серия филологическая. — 2024. — № 3. — С. 279–290. DOI: 10.59102/kufil/2024/iss3pp279-290.
- 12 Кинашова А.Н. Применение искусственного интеллекта на уроках русского языка и литературы с целью повышения качества знаний учащихся / А.Н. Кинашова // Евразийский научный обзор. — 2025. — Т. 2. — С. 1667–1675. DOI: 10.63034/esr-329.
- 13 Бейсембаева А.Б. Искусственный интеллект в обучении английскому языку в Казахстане: возможности и перспективы / А.Б. Бейсембаева // Вестник Жетысуского университета. Серия «Педагогические науки». — 2025. — № 1 (114). — С. 60–66. DOI: 10.53355/ZHU.2025.114.1.007.
- 14 Шадиева Н.Х. Влияние искусственного интеллекта на обучение языку / Н.Х. Шадиева // Scientific Journal of Pedagogy and Economics. — 2025. — № 5. — С. 307–323. DOI: 10.32014/2025.2518-1467.1039.
- 15 Тоғумбетова Ж.С. Оценка эффективности искусственного интеллекта в педагогических подходах к преподаванию русского языка как иностранного / Ж.С. Тоғумбетова // Евразийский научный обзор. — 2024. — № 2. — С. 181–185. DOI: 10.63034/esr-58.

Г.Б. Конкабаева, Г.Т. Мусабекова, Ф.А. Бахтибаева

Студенттерді орыс тіліндегі етістіктің грамматикалық жүйесін бейімдеп оқытуда жасанды интеллектіні қолдану

Мақалада орыс тіліндегі етістіктің күрделі грамматикалық жүйесін зерттеу кезінде студенттердің қазақ-орыс тілдік интерференциясын жеңудің инновациялық әдістемесі қарастырылды. Жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын адаптивті лингвистикалық тренажер және сөйлеу қателіктерінің «айнасы» ретінде пайдалану ғылыми негізделеді. Бұл тәсіл білім алушының орнына нейрондық желінің тапсырмаларды пассивті орындау принципін толығымен жоя отырып, саналы оқу процесін қалыптастырады. Негізгі назар ЖИ интеграциясының үш негізгі функционалды рөліне аударылған: жеке оқытушы, стилист-редактор және кәсіби бағытталған контекст генераторы. Жұмыста тілдерлік калькаларды анықтауға арналған контрасты талдау, аспектілік категориясын пысықтауға арналған етістіктің аяқталған және аяқталмаған қимыл түрі — етістіктің шақтары деген тізбек және жай құрылымдарды академиялық дискурста айналдыру сияқты практикалық оқыту әдістері егжей-тегжейлі сипатталған. Тәжірибелік сабақ жоспары абстрактілі лексикамен жұмыс жасауды және етістікті басқарудағы типтік қателерді түзетуді қамтиды. Зерттеуде педагогикалық эссе жазу алгоритмі ерекше орын алады, мұнда ЖИ нақты уақыт шеңберінде интерактивті лингвистикалық кеңесші ретінде әрекет етеді. Теориялық маңыздылығы ЖИ-дің «когнитивті делдал» ретіндегі рөлін негіздеу және «студент — ЖИ» өзара әрекеттесу механизмдерін нақтылау арқылы лингводидактикалық теорияны кеңейтуден тұрады. Практикалық құндылық жоо-ның оқу процесіне енгізілетін дайын промпттар мен нейрожүйелерді қолданудың сценарийлерін әзірлеуде жатыр. Ұсынылған диалогтарды логтау (цифрлық тіркеу) әдістемесі қазақ тілді аудиторияда оқытуды бақылау мен дараландырудың тиімді құралын ұсынады. Осы технологияларды енгізу психологиялық кедергіні айтарлықтай төмендетіп, ережелерді механикалық жаттаудан саналы түрде қолдануға ықпал етеді.

Кілт сөздер: студент, жасанды интеллект, қазақ-орыс интерференциясы, бейімдеп оқыту, етістік, грамматикалық жүйе, етістікті басқару, дербестендірілген оқыту.

G.B. Konkabayeva, G.T. Mussabekova, F.A. Bakhtibaeva

The use of Artificial Intelligence in Adaptive Teaching of the Grammatical System of the Verb of the Russian Language to Students

The article examines an innovative method for overcoming Kazakh-Russian language interference among students studying the complex grammatical system of the Russian verb. The use of artificial intelligence (AI)

technologies as an adaptive linguistic simulator and a "mirror" of speech errors is scientifically justified, completely excluding the principle of passive completion of tasks by the neural network on behalf of the student. The focus is on integrating AI in three key functional roles: a personalized tutor, editor-stylist, and a generator of professionally oriented contexts. The paper describes in detail practical teaching methods such as contrastive analysis to identify interlanguage calques, aspectual-temporal chains to work out the category of aspectuality, and the transformation of primitive constructions into academic discourse. A detailed practical lesson plan is presented, which includes intensive work with abstract vocabulary and correction of typical errors in verbal government. A special place is occupied by the algorithm for writing a pedagogical essay, where AI acts as an interactive consultant in real time. The theoretical significance of the research lies in substantiating the role of AI as a "cognitive mediator" that transforms overcoming interference into conscious self-correction. The practical value lies in the development of ready-made prompts and scenarios for the use of neural networks integrated into the educational process of universities. The study proves that the proposed method of logging dialogues with a neural network makes it possible to effectively monitor individual progress and form students' stable skills in using complex verb forms. The introduction of these technologies significantly reduces the psychological barrier and facilitates the transition from mechanical memorization of rules to their conscious application in professional communication.

Keywords: student, artificial intelligence, Kazakh-Russian interference, adaptive learning, verb, grammatical system, verbal control, personalized learning.

References

- 1 Belda-Medina, J., & Calvo-Ferrer, J.R. (2022). Using chatbots as AI conversational partners in language learning. *Applied Sciences*, 12(17), 8427. DOI: 10.3390/app12178427.
- 2 Ruzieva, M. (2024). Osobennosti ispolzovaniia iskusstvennogo intellekta pri obuchenii inostrannykh yazykam [Features of artificial intelligence usage in foreign language learning]. *Zarubezhnaia lingvistika i lingvodidaktika — Foreign Linguistics and Language Didactics*, 2(3), 141–147. DOI: 10.47689/2181-3701-vol2-iss3/S-pp141-147 [in Russian].
- 3 Lai, Z.C.C. (2026). AI in EFL blended learning: Impact on speaking performance and learning resilience. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 11, 11. DOI: 10.1186/s40862-025-00367-4.
- 4 Alsaawi, A., Almoaily, M., Almulhim, F., Alahmadi, N., & Alshenqeeti, H. (2025). Attitudes to the use of artificial intelligence in language learning: The case of chatbots in Saudi Arabia. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching*, 15(1), 1–17. DOI: 10.4018/IJCALLT.376344.
- 5 Hou, J., Vu, A.-D., Katinskaia, A., & Yangarber, R. (2025). AI-assisted second-language teaching and learning in the zone of proximal development. *Studies in Language Assessment*, 14(2), 92–122. DOI: 10.58379/VCHJ2886.
- 6 Sysoev, P.V., & Filatov, E.M. (2024). Tekhnologii iskusstvennogo intellekta v obuchenii russkomu yazyku kak inostrannomu [Artificial intelligence technologies in teaching Russian as a foreign language]. *Rusistika — Russian Language Studies*, 22(2), 300–317. DOI: 10.22363/2618-8163-2024-22-2-300-317 [in Russian].
- 7 Aleinikova, D.V., & Yarotskaia, L.V. (2024). Iskusstvennyi intellekt v professionalno orientirovannom obuchenii inostrannykh yazykam: novye smysly [AI implications for vocational foreign language teaching and learning: New meaning]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki — Tambov University Review. Series: Humanities*, 29(1), 46–56. DOI: 10.20310/1810-0201-2024-29-1-46-56 [in Russian].
- 8 Semenkina, I.A., & Prusakova, P.V. (2025). Primenenie instrumentov iskusstvennogo intellekta v prepodavanii inostrannogo yazyka: teoreticheskii obzor [Application of artificial intelligence tools in foreign language teaching: A theoretical review]. *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki — Philology. Theory & Practice*, 18(1), 384–392. DOI: 10.30853/phil20250056 [in Russian].
- 9 Evstigneev, M.N. (2024). Printsipy obucheniia inostrannomu yazyku na osnove tekhnologii iskusstvennogo intellekta [Principles of foreign language teaching based on artificial intelligence technologies]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki — Tambov University Review. Series: Humanities*, 29(2), 309–323. DOI: 10.20310/1810-0201-2024-29-2-309-323 [in Russian].
- 10 Kolganova, A.S. (2024). Iskusstvennyi intellekt v prepodavanii angliiskogo yazyka: vozmozhnosti i perspektivy [Artificial intelligence in teaching English: Opportunities and prospects]. *Sovremennyye uchenyye — Modern Scientist*, 8, 260–268. DOI: 10.58224/2541-8459-2024-8-260-268 [in Russian].
- 11 Chicherina, N., Zharkynbekova, Sh., Azamatova, A., & Akhmetbekova, A. (2024). Optimizatsiia adaptivnogo obucheniia yazykam s ispolzovaniem II [Optimization of adaptive language learning using artificial intelligence]. *Vestnik Kokshetauskogo universiteta imeni Sh. Ualikhanova. Seriya filologicheskaya — Bulletin of Sh. Ualikhanov Kokshetau University. Philological Series*, 3, 279–290. DOI: 10.59102/kufil/2024/iss3pp279-290 [in Russian].
- 12 Kinashova, A.N. (2025). Primenenie iskusstvennogo intellekta na urokakh russkogo yazyka i literatury s tseliu povysheniia kachestva znaniy uchashchikhsia [The use of artificial intelligence in Russian language and literature lessons to improve students' knowledge]. *Evrasiiskii nauchnyi obzor — Eurasian Science Review*, 2, 1667–1675. DOI: 10.63034/esr-329 [in Russian].
- 13 Beisembaeva, A.B. (2025). Iskusstvennyi intellekt v obuchenii angliiskomu yazyku v Kazakhstane: vozmozhnosti i perspektivy [Artificial intelligence in teaching English in Kazakhstan: Opportunities and prospects]. *Vestnik Zhetysuskogo*

universiteta. Seriya «Pedagogicheskie nauki» — Bulletin of Zhetysu University. Series «Pedagogical Sciences», 1(114), 60–66. DOI: 10.53355/ZHU.2025.114.1.007 [in Russian].

14 Shadieva, N.Kh. (2025). Vliianie iskusstvennogo intellekta na obuchenie yazyku [The impact of artificial intelligence on language learning]. *Scientific Journal of Pedagogy and Economics*, 5, 307–323. DOI: 10.32014/2025.2518-1467.1039 [in Russian].

15 Togumbetova, Zh.S. (2024). Otsenka effektivnosti iskusstvennogo intellekta v pedagogicheskikh podkhodakh k prepodavaniiu russkogo yazyka kak inostrannogo [Evaluation of the effectiveness of artificial intelligence in pedagogical approaches to teaching Russian as a foreign language]. *Evraziiskii nauchnyi obzor — Eurasian Science Review*, 2, 181–185. DOI: 10.63034/esr-58 [in Russian].

Information about the authors

Konkabayeva G.B. — Doctoral Student, South Kazakhstan Pedagogical University named after O. Zhanibekov, Shymkent, Kazakhstan; e-mail: konkabayeva_91@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2236-4262>

Mussabekova G.T. (contact person) — Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, South Kazakhstan Pedagogical University named after O. Zhanibekov, Shymkent, Kazakhstan; e-mail: gulnar.hanum22@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3727-7682>

Bakhtibaeva F.A. — Senior Lecturer, Mukhtar Auyezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan; e-mail: farida.mambaeva@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-1282-7477>

Г.С. Ахметова^{1*}, Д.С. Рыспаева², А.Б. Мусина³

¹«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» КеАҚ, Астана, Қазақстан;

²«Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті» КеАҚ, Көкшетау, Қазақстан;

³Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан

(*Хат-хабарға арналған автор. E-mail: gulnarakzkk@gmail.com)

¹ORCID 0000-0003-4608-1996

²ORCID 0000-0001-7620-2301

³ORCID 0000-0001-8513-7417

Ағылшын тілі сабақтарында оқушылардың оқылым дағдыларын дамытуда графикалық органайзерлердің әсері

Оқылым — академиялық табысқа жету үшін қажетті негізгі дағды, бірақ ол шетел тілін үйренуде қиын аспектілердің бірі. Оқылым оқушылардың академиялық сауаттылығы мен жалпы тілдік құзыреттілігін дамытуда маңызды рөл атқарады. Шетел тілін оқыту барысында мәтінді өңдеп, түсінуге көмектесетін тиімді әдістерді зерттеу өзекті. Бұл зерттеу Қазақстандағы мектеп оқушыларының оқылым дағдыларын жетілдіруде графикалық органайзерлердің тиімділігін зерттеуге бағытталған. Аталмыш мақала ментальды карталар, Венн диаграммалары, семантикалық карталар және тағы басқа визуалды құралдардың оқушылардың ақпаратты түсіну, талдау және есте сақтау қабілетін жетілдірудегі әсерін зерттейді. Зерттеуге Астана қаласындағы мектеп-лицейдің 71 оқушысы қатысты. Эксперименттік топта оқушылардың оқылым дағдыларын қалыптастыруда графикалық органайзерлер, ал бақылау тобында дәстүрлі оқу әдістері қолданылды. Оқылым дағдыларының дамуындағы динамиканы өлшеу үшін статистикалық талдау, жұптық және тәуелсіз t-тест қолданылды. Зерттеу нәтижелері эксперименттік топтағы оқушылардың оқылым дағдыларының айтарлықтай жоғары даму тенденциясын аңғартты. Мәселен негізгі идеялар мен қосымша детальдарды анықтау, қорытындылау және перифраз жасай алу, себеп-салдар байланысын анықтау сияқты дағдылар айтарлықтай жоғары деңгейде дамыды. Оқушылардың функционалды сауаттылық деңгейін арттыру үшін заманауи оқыту әдістерінің бірі — графикалық органайзерлерді пайдалану, оқу материалын құрылымдап, ақпаратты тиімді меңгеруге мүмкіндік береді және оқу үдерісінің тиімділігін арттырады. Аталмыш зерттеу графикалық органайзерлердің көмегімен оқушылардың оқылым дағдыларын жетілдірудегі тиімділігін зерттеу арқылы шетел тілін оқыту әдістемесіне үлес қоспақ.

Кілт сөздер: оқылым, дағды, графикалық органайзер, түсіну, диаграмма, карта, визуализация, функционалды сауаттылық, бағалау.

Kipicne

Оқу деп күнделікті газет, кітап, жарнама сияқты әртүрлі мәтіндерді оқу арқылы жүзеге асырылатын кең таралған әрекетті, ал оқылым деп оқу арқылы жүзеге асырылатын дағдыны атаймыз. Сыныптарда білім алушылар пәндерді оқу барысында академиялық мәтіндерді оқуға тура келеді, бұл оқушылардың жетілдірілген оқылым дағдыларын талап етеді. Қазіргі кезде оқушылар күнделікті өмірде кездесетін мәселелерді шешу үшін функционалды сауаттылық дағдыларын дамыту қажет. Осылайша оқылым оқу сауаттылығын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады [1]. Ағылшын тілін үйренуде оқылым сөйлеу әрекетінің маңызды, сонымен бірге қиын компоненттерінің бірі. Көптеген оқушылар оны күрделі және қажырлы үдеріс деп қабылдайды. Дегенмен оқылым тіл үйренудің маңызды аспектісі Оқылым PISA (Programme for International Student Assessment), яғни халықаралық оқушылардың бағалау бағдарламасында негізгі рөл атқарады, себебі ол математика және жаратылыстану ғылымдары сияқты басқа салаларда білімді тиімді меңгерудің негізін құрайды. PISA зерттеуіне сәйкес, оқу сауаттылығы — функционалды сауаттылықтың (математика және жаратылыстану сауаттылықтарымен бірге) негізгі бағыттарының бірі болып саналады. Сондықтан оқылым тек мәтінді түсіну қабілеті ретінде емес, ақпаратты әртүрлі көздерден түсіну, талдау және қолдану қабілеті ретінде қарастырылады. PISA функционалды оқуды, яғни білім алушының ақпаратты қабылдау, мәтінді талдау, түсіндіру және оны нақты өмірлік жағдайларға қолдану қабілетін бағалайды. Бұл оқушылардың болашақ қиындықтарға қаншалықты дайын екенін анықтауға көмектеседі. Мәтінді талдау және ақпаратты сыни тұрғыда бағалау қабілеті қазіргі қоғамда табысқа

жету үшін маңызды, себебі үлкен көлемдегі ақпаратпен, соның ішінде цифрлық деректермен жұмыс істей алу қажет [2].

Қазіргі уақытта PISA зерттеулері бүкіл әлемде мектеп білімінің тиімділігін салыстырмалы түрде бағалау үшін әмбебап құрал ретінде қарастырылады. Бұл зерттеулер арқылы алынған деректер білім беру жүйесін дамыту стратегияларын анықтау үшін негіз болып қызмет етеді. Соның ішіне оқыту мазмұны мен әдістері және әртүрлі факторлардың оқушылардың функционалдық сауаттылық деңгейіне әсері де кіреді. Демек PISA-ның Қазақстан үшін маңызы айқын, себебі бұл жаһандық бағалау бағдарламасы елдің білім, саясат және экономика саласындағы болашақ дамуы үшін құнды әрі маңызды ақпарат бере алады [3].

Білім беру саласында функционалдық сауаттылық мектептерде де, Оқу-ағарту министрлігінде де маңызды талқылау тақырыбына айналып отыр. Функционалдық сауаттылық дегеніміз — жеке тұлғаның оқылым және жазылым дағдыларын әлеуметтік өмірде қолдану қабілеті. Мысалы, банк шотын ашу, нұсқаулық оқу немесе кері байланыс формасын толтыру сияқты әрекеттер жатады. Функционалдық сауаттылықтың негізгі дағдысы — оқу сауаттылығы. PISA-ға сәйкес, оқу сауаттылығы — жазбаша мәтінді түсіну және қолдану қабілеті, оны талқылау, жеке мақсаттарға жету, білім мен мүмкіндіктерді кеңейту және әлеуметтік өмірге қатысу үшін оқу арқылы ақпаратты пайдалану қабілеті. Оқылым дағдысы білім алушыларға математика және жаратылыстану сияқты басқа пәндерде білім алуға көмектеседі. Мәтіндік ақпаратты түсіну және қолдану қабілеті кез келген пәнді үйренудің маңызды құрамдас бөлігі. PISA аясында оқылым тапсырмалары әртүрлі елдер мен өңірлердің оқушылары мәтінмен қалай жұмыс істеу, білімді қолдану және шешім қабылдау дағдыларын салыстыруға мүмкіндік береді. Бұл оқушылардың болашақта жаһандық экономика мен қоғамға жеңіл, әрі оңтайлы интеграциялануы үшін маңызды. Осылайша PISA контекстінде оқылым — оқушылардың білімге дайындық деңгейінің және күрделі, әрі нақты өмірлік мәселелерді шешу қабілетінің негізгі көрсеткіші. Қазақстанның орта білім беру жүйесінде функционалдық сауаттылыққа ұлттық басымдық берілгендіктен аталмыш зерттеу нәтижелері маңызды.

Интеграциялық оқу үдерісінде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту үшін қазіргі уақытта тиімділігін арттыру мақсатында жаңа тәсілдер мен инновациялық әдістер қажет [4]. Ағылшын тілін шетел тілі ретінде оқу барысында білім алушылар бірнеше қиындықтарға тап болады (оқушылар оқу үдерісіндегі қорқыныш сезімі, сабақтардың қызықсыз болуы немесе оқу әрекеттері біртекті болуы). Сол себепті мұғалімдер оқушылардың оқып түсіну дағдыларын жетілдіру және оқылым дағдыларын дамыту мақсатында оқу техникалары мен стратегияларды іздейді.

М. Лі оқып түсіну дағдысының академиялық және кәсіби ортада табысқа жету үшін шешуші рөл атқарады деп санайды. Ол когнитивті үдеріс болып саналғандықтан оқушылардың жоғары белсенділігін және әрекеттестікті талап етеді [5].

А. Berdikulova және Sh. Qarantayquzu ойынша, оқушылар көп оқыған сайын мәтіндегі сөздерге назар аударуда қиындыққа тап болады, сондықтан оқу әрекетін тиімді ұйымдастыруға көмектесетін нұсқаулықтар мен стратегияларды қолдану ұсынылады. Сол стратегиялардың бірі — визуализация, яғни көріністерді, кейіпкерлерді және оқиғаларды саналы түрде елестету [6]. Графикалық оргайзерлер оқушылардың оқылым дағдыларын дамыту үшін тиімді құралдардың бірі ретінде мектеп бағдарламасын жүзеге асыру үшін өзекті. Графикалық оргайзерлердің шетел тілін оқытудағы маңызды рөлдері мен әсері туралы көптеген зерттеушілер айналысқан [5-7]. Мәселен, М. Alba-ның пайымдауынша, ақыл-ой карталары (mind map) негізгі детальдарды анықтау және оқу кезінде конспект жасауға көмектесуде пайдалы. Ақыл-ой карталары дәстүрлі конспект пен қысқаша баяндаудан ерекшеленеді: олар оқушыларды белсенді жұмысқа тартуға және алған білімді қайта құрып, жүйелеуге көмектеседі [7]. Ақыл-ой карталары оқушылардың айтылым мен оқылым дағдыларын дамытуға тиімді әдіс болып саналады. Бұл әдіс шетел тілі сабақтарында оқушыларға сөздік қорын кеңейтуге және қорытындылау дағдыларын дамытуға көмектесетін құнды құрал бола алады. Z.U. Miyatbekova пікірінше, графикалық оргайзер деп адамдар өз білімдерін, көзқарастарын, идеяларын және хабарларын білдіру үшін қолданатын көрнекі жазбаша қарым-қатынас түрі. Графикалық оргайзерлер педагогикалық құрал ретінде көрнекі, коммуникациялық және когнитивтік функцияларды атқарады, оқушыларға оқу жобаларын ұйымдастыруға, мәселелерді шешуге, шешім қабылдауға және зерттеулер жүргізуге көмектеседі [8].

Н.К. Sari-дің көзқарасы бойынша, графикалық оргайзерлер жазбаша идеяларды визуалды форматқа айналдыруды жеңілдетеді, бұл мидың ақпаратты өңдеу үдерісін жеңілдетеді. Алдын ала белгіленген макетсіз түстер мен символдарды қолдануға мүмкіндік беретін графикалық оргайзер-

лер оқушыларға әңгімедегі күрделі мәліметтерге назар аударуға көмектеседі. Оқушылар осы мәліметтерді анықтаған сайын негізгі тақырыпты белгілеу, әңгіменің мазмұнын өз сөздерімен қайта айту, тұжырым жасау, әртүрлі ақпараттарды байланыстыру және мәтіннен алынған шешімдер мен идеяларды ұсыну мүмкіндігіне ие болады [9].

Т. Poma Solier пікірінше, графикалық орғанайзерлер идеялар мен әртүрлі ақпарат түрлерін айқын көрсетуге мүмкіндік беретін құнды оқу ресурсы және ол оқушылардың ойларын түсіну мен ұйымдастыру қабілетін арттырады. Мұғалімдер графикалық орғанайзерлерді маңызды ақпаратты жүйелі түрде орналастыру және жіктеп, бөліп көрсету үшін пайдаланады, ал бұл жаңа білімді меңгеруге көмектеседі. Графикалық орғанайзерлерге суреттер, графиктер немесе модельдер кіруі мүмкін. Олар ақпаратты шектеулі уақыт ішінде үлкен көлемдегі деректерді өңдеуге мүмкіндік береді. Ағылшын тілін шетел тілі ретінде оқытатын сыныптарда қолданылатын графикалық орғанайзерлердің көптеген түрлері бар. Мұғалімдер осы құралдарды қолдану барысында әрбір орғанайзердің белгілі бір функциялар мен тапсырмалар атқару үшін жасалғанын білу қажет [10].

S.D. Praveen және P. Rajan оқушылардың стратегиялық оқылым дағдыларын графикалық орғанайзерлерді қолдану арқылы едәуір жақсартуға болады деп санайды. Бұл құралдар мәтінді топтастыруға, көрнекі түрде құрылымдауға, негізгі идеяларды қосымша мәліметтерден ажыратуға көмектеседі. Дәстүрлі оқу әдістерімен салыстырғанда, графикалық орғанайзерлер оқушыларға сабаққа белсенді түрде қатысуға көбірек мүмкіндік береді, ал бұл мәтінді тереңірек түсінуге әкеледі [11]. Мақалада графикалық орғанайзерлердің оқушылардың оқылым дағдыларын дамытудағы әсері қарастырылады. Аталмыш зерттеудің мақсаты — ағылшын тілі сабақтарында оқушылардың оқу дағдыларын дамытуда графикалық орғанайзерлерді қолданудың тиімділігін және олардың мәтінді түсіну, негізгі идея мен қосалқы ойларды айқындау және басқа да ақпаратты талдау қабілеттеріне әсерін зерделеу. Зерттеу мақсатына жету үшін келесі зерттеу сұрағы қойылды: *«Графикалық орғанайзерлер шетел тілін үйренушілердің мәтінді түсіну (оқылым) дағдыларын дамытуға қалай әсер етеді?»*.

Әдістер мен материалдар

Зерттеуде теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістері қолданылды. Теориялық зерттеу әдістеріне оқылым дағдыларын оқыту мен дамытуда графикалық орғанайзерлерді қолдануға байланысты оқу-әдістемелік әдебиеттерді жалпылау және талдау жатады. Эмпирикалық зерттеу әдістеріне педагогикалық бақылау, эксперимент және тестілеу кіреді. Эксперимент ағылшын тілі сабақтары барысында жүргізілді. Зерттеуге Астана қаласындағы мектеп-лицей оқитын, өз еркімен 71 оқушы қатысты. Білім алушылар туралы деректерді жинау үшін тест нәтижелері пайдаланылды. Сонымен бірге оқушылардың қажеттілік тестінің (Needs analysis) нәтижелері ескерілді. Экспериментке 11 «А», 11 «Ә», 11 «Б», 11 «В» және 11 «Г» сыныптары қатысты. Әр сынып: эксперименттік топ (ЭТ) және бақылау тобы (БТ) болып екіге бөлінді. Эксперименттік топтағы 35 білім алушы ағылшын тілі сабақтарында графикалық орғанайзерлерді пайдаланды, ал бақылау тобындағы 36 оқушы дәстүрлі оқыту әдістерін қолданды.

Эксперименттік оқыту толық жеті айға созылды. Эксперимент үш кезеңде жүргізілді. Эксперименттік оқытудың алдында эксперименттің бірінші кезеңі — анықтаушы кезеңде оқушылардың оқылым дағдыларының бастапқы қалыптасу деңгейінің анықтау мақсатында кіріспе диагностикалық тест (Pre-test) өткізілді. Тест сұрақтары оқушылардың негізгі идеяларды анықтау, қорытынды жасау, қысқаша баяндау, парафраз жасай алу, мәтіндегі нақты және қосымша деректерді түсіну және себеп-салдар байланысын түсіне алу дағдыларын бағалады. Pre-test және post-test де бірнеше нұсқалы 20 сұрақты қамтыды. Эксперимент толық оқу жылы бойы жүргізілді. Pre-test нәтижелеріне қыркүйек айында, ал post-test нәтижелеріне мамыр айында қорытынды талдау жасалды.

Екінші кезең — қалыптастырушы кезеңде эксперименттік топта оқу дағдыларын дамыту құралы ретінде Венн диаграммалары, әңгіме карталары, өрмекші карталары, концепт карталары, уақыт сызығы, реттілік диаграммалары, себеп-салдар диаграммалары және иерархиялық/желілік ағаштар сияқты графикалық орғанайзерлер қолданылды. «Графикалық орғанайзер» кейде «білім картасы», «концепт карта», «әңгіме картасы», «когнитивтік орғанайзер», «жетілдірілген орғанайзер» немесе «концептуалды диаграмма» деп те аталып, визуалды коммуникацияны құрады. Ол білім мен ұғымдарды, ойлар мен идеяларды, сондай-ақ олардың арасындағы байланыстарды көрсету үшін символдарды қолданады. Бақылау тобында оқушылардың оқылым дағдыларын дамытуда мұғалім графикалық орғанайзерлердің орнына грамматикалық-аударма сияқты дәстүрлі әдістерді пайдалан-

ды. Эксперименттік топта қолданылған графикалық органайзерлер оқылым алдында, оқылым барысында және оқылымнан кейін де қолданылды.

Қорытынды бақылау кезеңінде оқылым дағдыларының даму деңгейіндегі өзгерістерді анықтауға бағытталған қорытынды тест (post-test) өткізілді. Алынған нәтижелер сандық, сапалық және статистикалық талдау әдістері арқылы өңделді. Бұл эксперимент барысында екі топтың оқу дағдыларының қалай өзгергенін өлшеп, салыстырып және талдау жасауға мүмкіндік берді.

Нәтижелер және оларды талдау

Эксперименттен кейін алынған нәтижелерді статистикалық талдау үшін жұптық және тәуелсіз t-тест қолданылды. Pre-test және post-test келесі сұрақ түрлерін қамтыды: көп таңдаулы сұрақтар, дұрыс/қате/берілмеген сұрақтар, тақырыптарды сәйкестендіру, ақпаратты сәйкестендіру, қысқаша баяндау, ұқсас және қарама-қарсы ақпаратты табу, оқиғаларды хронологиялық тәртіпте тізу, парафраз жасау және конспект жасау. 1-кестеде эксперименттік топтағы ағылшын тілі сабақтарында қолданылған графикалық органайзерлердің түрлері мен олардың сипаттамаларын көрсетілген.

1 - к е с т е

Графикалық органайзерлердің түрлері мен олардың сипаттамалары

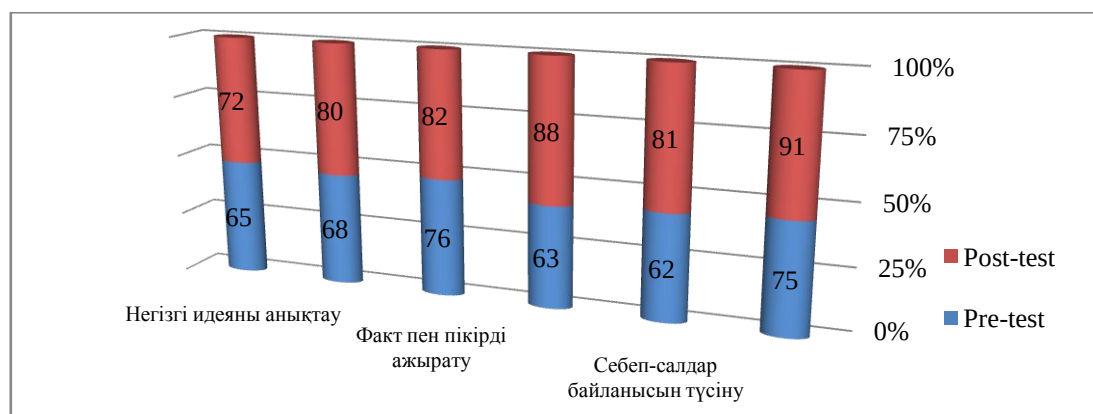
Органайзерлердің түрлері	Сипаттамалары
T-charts/ T-кестелер	Идеяларды екі бағанға ұйымдастыруға және ұғымның немесе оқиғалардың екі компонентін зерттеуге көмектеседі
Time line/ Уақыт сызығы	Нақты оқиғаларды ретімен, әдетте даталармен, сызықтық түрде көрсетеді
A Venn diagram / Венн диаграммасы	Өртүрлі заттар топтары арасындағы байланысты визуалды түрде көрсететін құрал. Әдетте, өртүрлі жиындарды білдіретін қабаттасқан шеңберлер немесе басқа геометриялық фигуралар пайдаланылады. Қабаттасқан аймақтар жиындар арасындағы ортақ элементтерді көрсетеді. Венн диаграммалары білім беру саласында ақпаратты жіктеуге, ұқсастықтарды анықтауға және ойды құрылымдауға көмектесу үшін қолданылады
A story map / әңгіме картасы	Оқиғаның негізгі элементтерін (кейіпкерлер, орын, сюжет, қақтығыс, шешім) көрсететін визуалды құрал. Ол оқушыларға оқиғаның құрылымын ұйымдастыруға және түсінуге көмектеседі, оқу мәтінін түсіну және аналитикалық дағдыларын жақсартады
A sequence chart / Реттілік диаграммасы	Үдеріс, оқиға немесе тапсырмадағы оқиғалардың ретін немесе тәртібін визуалды көрсетуге арналған графикалық органайзер. Бұл оқушыларға оқиғалардың әр қадамын немесе кезеңін жоспарлауға, даму кезеңдерін түсінуге мүмкіндік береді. Реттілік диаграммалары хронологиялық процестер немесе оқиғалармен байланысты пәндерде, мысалы, оқу мәтінін түсіну, ғылыми тәжірибелер немесе тарихи оқиғаларды сипаттауда тиімді қолданылады
A concept map / Концепт картасы spider map / Өрмекші картасы	Өртүрлі ұғымдар арасындағы байланысты көрсететін білімді ұйымдастыру және визуалды түрде көрсету құралы. Ол идеяларды немесе ұғымдарды бейнелейтін түйіндерден және осы түйіндерді байланыстыратын сілтемелерден тұрады. Концепт карталары оқушыларға ақпарат құрылымын визуализациялау арқылы «үлкен суретті» көруге және өртүрлі элементтер арасындағы байланысты түсінуге көмектеседі
Fishbone map / Балық сүйегі картасы Cause-and-Effect Diagram / Себеп-салдар диаграммасы	Мәселенің немесе салдардың түпкі себептерін анықтау және ми шабуылы жүргізу үшін қолданылатын визуалды құрал. Атауы балық сүйегіне ұқсастығынан шыққан, мұнда «бас» мәселені білдіреді, ал «сүйектер» оған ықпал ететін өртүрлі себептер категорияларын көрсетеді

Cycle map / Цикл картасы	Үздіксіз үдеріс немесе цикл бойынша қайталанатын оқиғалар тізбегін көрсетуге арналған визуалды құрал. Бұл кезеңдер немесе компоненттердің бір-бірімен байланыстығын көрсету үшін пайдалы
A Compare-Contrast Matrix / Салыстыру-қарсы қою матрицасы	Екі немесе одан да көп заттарды, ұғымдарды немесе идеяларды салыстыру және қарсы қойып салыстыру үшін қолданылатын графикалық органиайзер. Бұл талданатын нысандар арасындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтарды анықтауға көмектеседі, сыни ойлауды, мәселе шешуді және мәтінді түсінуді дамыту үшін пайдалы
A Hierarchical / Network Tree / Иерархиялық / Желілік ағаш	Ақпаратты, ұғымдарды немесе қатынастарды құрылымдық, тармақталған форматта көрсетуге арналған графикалық органиайзер немесе диаграмма. Ол әртүрлі элементтер арасындағы иерархия немесе байланысты көрсету үшін қолданылады, күрделі идеяларды түсінуді жеңілдетеді [11]

Графикалық органиайзерлерді оқу үдерісінің барлық кезеңінде, яғни оқылымға дейінгі оқылым барысындағы және оқылымнан кейінгі кезеңде тиімді құрал ретінде қолдануға болады. Оқушыларға мәтінді ұйымдастыруға көмектесу арқылы олар мәтінді түсінуін жақсартып, негізгі идеяларды жылдам, әрі дұрыс анықтауға мүмкіндік береді. Бұл органиайзерлер мәтіндік ақпаратты өндеуге көмектесетін визуалды бейнелер, суреттер немесе модельдер түрінде болуы мүмкін. Мұғалімдер ақыл-ой карталарын (mind maps) пайдалана отырып, оқушыларға мәтінді талдауға және негізгі идеяларды бөлек бөлімдерге топтастыруға көмектесе алады. Осы әдіс оқушыларды өз пікірлерінің байланыстарына және таңдаған сөздері арасындағы семантикалық қатынастарға зейін аударуға ынталандырады.

Эксперименттік топта, біріншіден, оқушыларға графикалық органиайзерлерді таныстырып, мәтін оқып жатқанда оларды тиімді пайдалану жолдары көрсетілді. Оқушылар әртүрлі мәтіндер үшін түрлі органиайзерлерді қолдануды үйренді. Білім алушылар графикалық органиайзерлер түрлерімен танысып, өздерінің органиайзерлерін құрастырды. Эксперименттік және бақылау топтарында оқу барысында бірдей дидактикалық материалдар қолданылды. Бақылау тобы дәстүрлі әдістерге сүйеніп, мәтінді бірнеше рет оқып, мазмұнын графикалық органиайзерлерді қолданбай түсініп, сұрақтарға жауап беруге тырысты, алайда олар мәтінді жалпы түсінгенімен, абзацтарды негізгі идеяларға, тақырыпшаларға, қосымша детальдарға және т.б. жіктеуде қиындыққа тап болды.

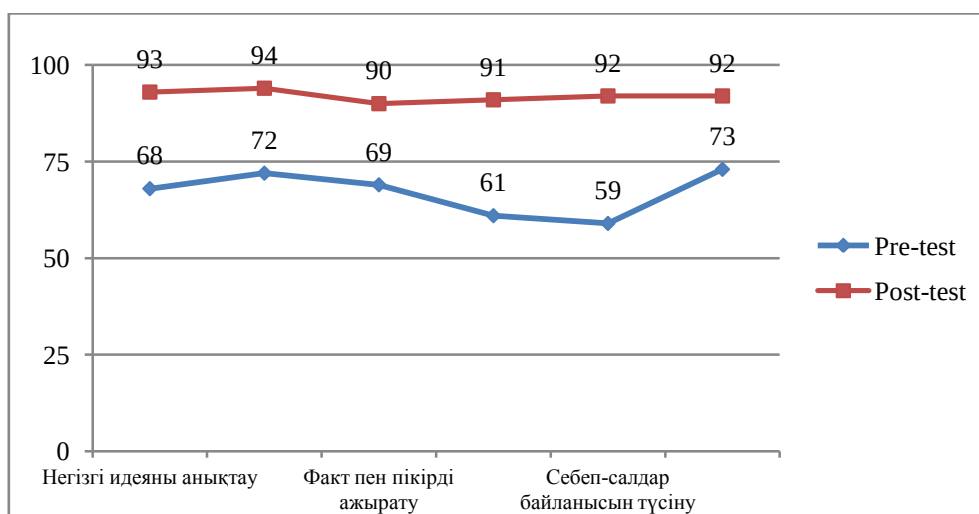
1-суретте бақылау тобының pre-test және post-test нәтижелерінде, яғни оқылым дағдысының түрлері бойынша меңгерудің пайыздық көрсеткіші сипатталған.



1-сурет. Бақылау тобының pre-test және post-test нәтижелері

1-суретте бақылау топта экспериментке дейінгі және эксперименттен кейінгі тестің нәтижелері өзгеріске ұшырағанын, яғни оң динамиканы байқауға болады. Мәселен мәтіндегі негізгі идеяны анықтау 7 %, қосымша детальдарды табу 12 %, факт пен пікірді ажырату 6 %, қорытындылау және перифраз жасау 25 %, себеп-салдар байланысын табу 19 %, ақпаратты салыстыру 16 % болды. Тест нәтижелері бақылау топтағы білім алушылардың әсіресе қорытындыны жазу мен перифраз жазу, се-

беп-салдар байланысын табу, ақпаратты салыстыру және қарсы қою сияқты дағдылардың сәл жақсарғанын көрсетеді.



2-сурет. Эксперименттік топтың pre-test және post-test нәтижелері

2-суретте эксперименттік топтың экспериментке дейінгі және эксперименттен кейінгі тесттің нәтижелері үлкен өзгеріске ұшырағанын, яғни оң динамиканы байқауға болады. Мәселен мәтіндегі негізгі идеяны анықтау 25 %-ға, қосымша детальдарды табу 22 %-ға, факт пен пікірді ажырату 21 %-ға, қорытындылау және перифраз жасай алу 30 %-ға, себеп-салдар байланысын анықтау 33 %-ға, ақпаратты салыстыру және қарсы қою 19 %-ға өсті. Диаграммадағы нәтижелерге сүйенсек, эксперименттік топтың эксперименттен кейінгі тест нәтижелері бақылау тобына қарағанда едәуір жоғарлағанын айқын көрсеткен. ЭТ-да ең үлкен өсім себеп-салдар байланыстарын түсіну дағдысында (33 %), ал БТ-да ең үлкен өсім қорытындылау және парафраз жасау дағдыларында байқалды (25 %). ЭТ-да ең аз өсім ақпаратты салыстыру (19 %) дағдысында байқалды, ал БТ-та ең кішкентай өсім факт пен пікірді ажырату (6 %) және мәтіндегі негізгі идеяны анықтау (7 %) дағдыларында байқалады.

2 - к е с т е

Бақылау және эксперименттік топтардың жұптық t-test нәтижесінің талдауы

Топ	Орташа pre-test	Орташа post-test	Орташа өсім	t-value	p-value	Статистикалық маңызы
Эксперименттік топ	67.00	92.00	25.00	11.18	0.0001	Аса маңызды $p < 0.01$
Бақылау топ	68.17	82.33	14.17	4.75	0.0051	Маңызды $p < 0.05$

Зерттеу нәтижелерін статистикалық өңдеу үшін екі тест түрі қолданылды. Біріншіден, эксперименттік оқыту нәтижелерінің сенімділігін тексеру үшін статистикалық өңдеу құралы ретінде Стьюденттің жұптық t-критерийі (paired samples t-test) қолданылды. Бұл тест әр топ ішіндегі pre-test пен post-test нәтижелерін салыстыру үшін жүргізілді. 2-кестеде көрсетілгендей бұл тест екі топта да pre-test пен post-test аралығында оқушылардың оқылым дағдыларының әртүрлі деңгейде жақсарғанын дәлелдеді.

Бақылау және эксперименттік топтардың тәуелсіз t-test нәтижесінің талдауы

Көрсеткіш	Бақылау	Эксперименттік	t-value	p-value	Қорытынды
Орташа post-test	82.33	92.00	3.48	0.0153	Айырмашылық маңызды

Екіншіден, эксперименттік және бақылау тобының арасындағы нәтижелерін салыстыру үшін Стьюденттің тәуелсіз t-критерийі (Independent samples t-test) пайдаланылды. 3-кестеде (post-test) эксперименттен кейінгі тестің соңғы нәтижелерін салыстыру арқылы топтар арасындағы статистикалық маңызды айырмашылықты көрсетті ($t = 3.48$, ал $p = 0.0153$). Сонымен бірге топтардың нәтижелерінің өсіміне талдау жасалды, яғни эксперименттік топтың нәтижелері бақылау тобына қарағанда статистикалық маңызы айқын байқалды ($t = 2.91$, ал $p = 0.0169$).

Статистикалық талдаудың нәтижелері графикалық орғанайзерлердің ағылшын тілі сабақтарында оқушылардың оқылым дағдыларын дамытуда тиімділігін дәлелдеді. Өткізілген жұптық тест pre-test пен post-test нәтижелерінің арасында екі топта да статистикалық тұрғыдан айтарлықтай айырмашылықтар бар екенін көрсетті, яғни бұл білім алушылардың оқылым дағдыларының дамуының оң динамикасының белгісі.

Сонымен бірге эксперименттік топтағы р-мәнінің төмен көрсеткіші эксперименттік топтағы қолданылған әдістің дәстүрлі әдіске қарағанда айтарлықтай оң әсерін байқатады. Эксперименттік топтағы білім алушылар оқылым дағдыларының барлық түрлерінде үлкен көрсеткіштерге қол жеткізді. Демек $p < 0.05$ кездейсоқ нәтиженің мүмкіндігінің 5 %-дан төмен болғанын, ал $p < 0.01$ кездейсоқ нәтиженің мүмкіндігінің 1 %-дан төмен болғанын көрсетеді, яғни статистикалық тұрғыдан анағұрылым сенімді, әрі дәлелді болып келеді. Алынған нәтижелер эксперименттік топтағы статистикалық маңыздылық деңгейінің бақылау тобына қарағанда жоғары екенін көрсетті, яғни эксперименттік әдістеменің тиімділігінің анағұрылым жоғары екенін айқындайды.

Екі топтағы оқушылардың көрсеткіштерін салыстырсақ, эксперименттік топтың нәтижелері бақылау тобына қарағанда едәуір жоғары екенін байқауға болады. Демек графикалық орғанайзерлер мәтіннің мазмұнын визуалды түрде құрылымдауға, негізгі және қосалқы идеяларды анықтауға мүмкіндік бергендіктен, бұл үдеріс оқушыларға оқыған материалды жүйелеп мазмұндауға көмектеседі. Осылайша ақпаратты визуалды түрде ұйымдастыру мәтінді түсінуді едәуір жақсартады, аналитикалық дағдыларды дамытады және оқу материалын тұрақты түрде меңгеруін қамтамасыз етеді. Графикалық орғанайзерлерді тұрақты түрде қолданудың нәтижесінде эксперименттік топтағы оқушылар бақылау тобындағы оқушыларға қарағанда оқылым барысында қажетті барлық дағды түрлерін анағұрлым жақсарта білді. Графикалық орғанайзерлерді қолдану білім алушылардың таным белсенділігін арттырып, олардың оқу үдерісіне қатысу деңгейін арттырды. Бұл оң динамиканы визуалды оқыту құралдарының материалды есте сақтауын жеңілдетуі және мәтінді терең түсінуі арқылы түсіндіруге болады.

Графикалық орғанайзерлерді шетел тілі сабақтарына енгізу арқылы мұғалімдер әртүрлі оқушы қажеттіліктерін ескеретін құрылымдық әрі қызықты оқу тәжірибесін ұсына алады. Ақпаратты ұйымдастыруға көмектесетін визуалды құралдар, мысалы, ой карталары мен концептуалды диаграммалар, негізгі идеяларды анықтауды жеңілдетеді және күрделі мәтіндерді түсінуге мүмкіндік береді. Бұл әдіс шетел тілі сабақтарында жиі орын алатын оқушылардың уәжінің төмендеуі немесе мәтінді талдаудағы қиындықтар сияқты мәселелерді шешуге көмектеседі. Графикалық орғанайзерлер оқушылардың сыни ойлауын, мәтіндік ақпаратты тиімдірек топтастыруға көмектесетінін растады.

Графикалық орғанайзерлердің оқу үдерісіндегі тиімділігі бірнеше шетелдік авторлардың зерттеулерінде де дәлелденді. Мәселен, P. Imsa-ard графикалық орғанайзерлерді ағылшын тілін оқытудағы тиімділігін көрсетіп, оқушылардың оқып түсіну дағдыларының жақсарғанын дәлелдеген. Зерттеу нәтижелері графикалық орғанайзерлерді оқыту стратегиясы ретінде пайдаланғаннан кейін, оқушылардың оқып түсіну дағдылары айтарлықтай жақсарғанын көрсеткен [12]. M. Albufalasa да графикалық орғанайзерлердің ағылшын тілі сабағында оқушыларының оқып түсінуі мен оқуға деген мотивациясын арттырудағы рөлін зерттеген. Зерттеу нәтижесіне сәйкес әңгімелерді түсіну үшін графикалық орғанайзерлерді пайдаланған оқушылардың оқудағы сапа көрсеткіштері едәуір жақсарған және бұл әсіресе қысқа әңгімелерді оқу кезінде оқушыларының мәтінді түсіну

дағдыларына оң әсер еткен. Сонымен қатар бұл оқушылардың ағылшын тілі мен әдебиетін оқуға деген уәжін айтарлықтай арттырған [13].

О. Kurniawan өз зерттеуінде графикалық органайзерлер арқылы жасалған оқу материалдары, соның ішінде сабақ жоспарлары мен оқыту ресурстары, мазмұны мен құрылымы жағынан өте сенімді деп танылғанын айтады [14]. Графикалық органайзерлер әдісіне сүйене жасалған оқу материалдары, сабақ жоспарлары мен оқу ресурстары оқушылардың оқылым дағдыларын жақсартуда тиімді екенін көрсетті. Концептуалды карталар оқушыларға бұрынғы білімін жаңа ақпаратпен құрылымды түрде біріктіруге көмектеседі. Демек графикалық органайзерлер оқушылардың мәтінді түсіну және талдау қабілетін жақсарту арқылы педагогтар оларға академиялық ортада жетістікке жетуге мүмкіндік береді.

Қорытынды

Сайып келгенде, графикалық органайзерлерді қолдану оқушылардың жүйелі логикалық ойлауын дамытуға, оқу уақытын үнемдеуге, мәтінде бейнеленген құбылыстарды, үдерістерді және кейіпкерлердің әрекеттерін мұқият түсінуге мүмкіндік беретіні анықталды. Олар оқылған материалдан басты және қосымша мәліметтерді бөліп көрсету қабілетін қалыптастырады, мәтіндегі семантикалық бірліктер арасындағы байланыстарды орнатуға көмектеседі. Сонымен бірге оқушылардың сыни, аналитикалық ойлауын дамытып, коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастырады, жалпы білім деңгейін арттырады және жоғары сынып оқушыларының бастапқы кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға үлес қосады. Зерттеу нәтижелеріне сүйенсек, эксперименттік топ бақылау тобына қарағанда айтарлықтай жоғары нәтижеге жеткен. Жаңа әдіс оқушылардың мәтіндегі негізгі идея мен қосымша детальдарды анықтау, факт пен пікірді ажырату, қорытындылау және перифраз жасай алу, себеп-салдар байланысын анықтау, ақпаратты салыстыру және қарсы қою дағдыларына айтарлықтай оң әсерін тигізді.

Екі топта да оқылым дағдыларында өсім байқалғанымен, эксперименттік топтың нәтижелеріндегі өсім тұрақты, әрі елеулі болды, яғни бұл қолданылған жаңа оқыту әдісінің тиімділігін дәлелдеді. Демек графикалық органайзерлер оқушылардың оқылым дағдыларын жақсартумен шектелмей, сонымен қатар мәтінді құрылымды және сенімді түрде меңгеруге жол ашады. Осылайша Қазақстандағы оқытушылар үшін оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру маңызды міндет болғандықтан, графикалық органайзерлерді қолдану дәстүрлі оқыту әдістері мен қазіргі заманғы білім беру талаптары арасындағы алшақтықты азайтуға мүмкіндік береді. Бұл құралдарды күнделікті сабақтарға енгізудің арқасында оқушылардың интербелсенділігін арттырып, сенімсіздігін азайтуға болады. Зерттеудің нәтижелері мұғалімдерді дайындауда оқыту бағдарламаларына енгізіліп, әртүрлі деңгейдегі оқушылардың оқу дағдыларын арттыру үшін инновациялық стратегиялармен жабдықтауға мүмкіндік береді. Аталмыш зерттеудің нәтижесі жалпы шетел тілін оқыту саласына және шетел тілі мұғалімдерін дайындау саласына үлес қосады. Зерттеу нәтижелері шетел тілі оқытушыларына, оқу бағдарламаларын әзірлеушілерге және білім беру саясатымен айналысатын мамандар үшін маңызды.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Оразаева Г.С. Комплексная психолого-педагогическая поддержка учащихся начальных классов при обучении чтению / Г.С. Оразаева, Л.Е. Агеева, Е.Н. Агранович // Известия КазУМОиМЯ имени Абылай хана. Серия: Педагогические науки. — 2025. — Т. 76, № 1. — С. 492–514. DOI: 10.48371/PEDS.2025.76.1.032
- 2 PISA. Draft analytical framework. — 2021. — [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2021-assessment-and-analytical-framework.htm>
- 3 Пономаренко М. Развитие и оценка функциональной грамотности школьников на основе международных исследований / М. Пономаренко // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия Филологические науки. — 2024. — Т. 3, № 89. — С. 104–111. DOI: 10.51889/2959-5657.2024.89.3.013
- 4 Слямхан М.М. Қазақстан оқушыларының функционалдық сауаттылық деңгейі және оны жетілдіру жолдары / М.М. Слямхан, Ж.Т. Кайынбаев // Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және Әлем тілдері университеті. «Педагогика ғылымдары» сериясы. — 2022. — Т. 66, № 3. — Б. 259–273. DOI: 10.48371/PEDS.2022.66.3.021
- 5 Li M. Promoting reading comprehension and critical-analytic thinking: A comparison of three approaches with fourth and fifth graders / M. Li et al. // Contemporary Educational Psychology. — 2016. — Vol. 46. — P. 101–115. DOI: 10.1016/j.cedpsych.2016.05.002

- 6 Бердикулова А. Тіл үйретуде оқылым дағдысын қалыптастыру мәселесі жайында / А. Бердикулова, Ш. Капантайқызы // Ясауи университетінің хабаршысы. — 2022. — Т. 4, № 126. — С. 351–361. DOI: 10.47526/2022-4/2664-0686.30
- 7 Alba M. Using mind mapping software in developing EFL learners' vocabulary / M. Alba // Journal of New Advances in English Language Teaching and Applied Linguistics. — 2022. — Vol. 4, No. 1. — P. 816–830. DOI: 10.22034/jeltal.2022.4.1.8
- 8 Миятбекова З.У. Көптілді білім беруде CLIL технологиясын қолданудың ерекшеліктері / З.У. Миятбекова, Ж.Ж. Жумагулова, Г.О. Абитова // Qazaqtaný. — 2020. — № 8. — Б. 189–194. — [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділігі: <https://auezov.edu.kz/media/attachments/2022/03/28/34-...-188-193.pdf>
- 9 Sari N.K. Promoting students' reading comprehension using graphic organizer: A classroom action research / N.K. Sari et al. // International Journal of Language Teaching and Education. — 2019. — Vol. 3, No. 2. — P. 118–129. DOI: 10.22437/ijolte.v3i2.7394
- 10 Poma Solier T.Z. Graphic organizer: Methodological strategy for meaningful student learning / T.Z. Poma Solier // Cakrawala pendidikan. — 2025. — Vol. 44, No. 1. — P. 227–237. DOI: 10.21831/cp.v44i1.47428
- 11 Praveen S.D. Using Graphic Organizers to Improve Reading Comprehension Skills for the Middle School ESL Students / S.D. Praveen, P. Rajan // English language teaching. — 2013. — Vol. 6, No. 2. — P. 155–170. DOI: 10.5539/elt.v6n2p155
- 12 Imsa-ard P. Reading Better?: Enhancing Thai EFL Secondary School Students' Reading Comprehension Abilities with the Use of Graphic Organizers / P. Imsa-ard // English Language Teaching. — 2022. — Vol. 15, No. 5. — P. 1–13. DOI: 10.5539/elt.v15n5p1
- 13 Albufalasa M. The impact of implementing graphic organizers on improving EFL students' reading comprehension of narrative texts and motivation / M. Albufalasa // International Journal of Applied Linguistics and English Literature. — 2019. — Vol. 8, No. 4. — P. 120–129. DOI: 10.7575/aiac.ijalel.v.8n.4p.120
- 14 Kurniaman O. The effectiveness of teaching materials for graphic organizers in reading in elementary school students / O. Kurniaman, Z. Zufriady // Journal of Educational Sciences. — 2019. — Vol. 3, No. 1. — P. 48–62. DOI: 10.31258/jes.3.1.p.48-62

Г.С. Ахметова, Д.С. Рыспаева, А.Б. Мусина

Влияние графических органайзеров на развитие навыков чтения учащихся на уроках английского языка

Несмотря на то, что чтение считается одним из наиболее сложных аспектов в процессе изучения иностранного языка, этот навык является ключевым для достижения академического успеха. Чтение играет существенную роль в развитии академической грамотности учащихся и их общей языковой компетенции. Основным навыком функциональной грамотности является читательская грамотность. Исследование эффективных методов, способствующих обработке и пониманию текста, является приоритетным в процессе обучения иностранному языку. Настоящее исследование направлено на изучение эффективности использования графических органайзеров в развитии читательских навыков школьников Казахстана. В статье рассматривается влияние ментальных карт, диаграмм Венна, семантических карт и других визуальных инструментов на улучшение способности учащихся понимать, анализировать и запоминать информацию. В данном исследовании приняли участие 71 учащийся одной из школ-лицеев города Астаны. В экспериментальной группе для формирования навыков чтения использовались графические органайзеры, тогда как в контрольной группе применялись традиционные методы обучения чтению. Для измерения динамики развития читательских навыков был использован статистический анализ, независимый и парный t-тесты. Результаты исследования показали значительное улучшение навыков чтения у учащихся экспериментальной группы. В частности, существенно повысился уровень умения определять основную идею текста, узнавать дополнительные детали текста, выполнять краткое изложение и перефразирование, а также понимать причинно-следственные связи. Использование графических органайзеров как одного из современных методов обучения способствует повышению уровня функциональной грамотности учащихся, так как позволяет структурировать учебный материал, эффективно усваивать информацию и повышать результативность учебного процесса. Данное исследование вносит вклад в методику обучения иностранному языку, демонстрируя эффективность графических органайзеров в развитии навыков чтения учащихся.

Ключевые слова: чтение, навык, графический органайзер, понимание, диаграмма, карта, визуализация, функциональная грамотность, оценивание.

G.S. Akhmetova, D.S. Ryspayeva, A.B. Mussina

The effect of graphic organizers on developing learners' reading skills in EFL classes

Reading is a crucial skill required for achieving academic success; however, it is considered one of the most complex aspects of foreign language learning. Reading plays a key role in developing students' academic literacy and overall language competence. The essential skill of functional literacy is reading literacy. Investigating effective methods that facilitate text processing and comprehension is highly relevant in foreign language teaching. This study aims to explore the effectiveness of graphic organizers in improving the reading skills of school students in Kazakhstan. The article investigates the impact of mind maps, Venn diagrams, semantic maps, and other visual tools on students' ability to understand, analyze, and retain information. The research involved 71 students from a school-lyceum in the city of Astana. The experimental group used graphic organizers to develop students' reading skills, whereas the control group employed traditional reading instruction methods. Statistical analysis, an independent samples t-test and a paired-samples t-test were used to measure the development of students' reading skills. The results of the study demonstrated a notable improvement in the learners' reading skills in the experimental group. In particular, students demonstrated significantly higher performance in identifying main and supporting ideas, summarizing texts and paraphrasing, and understanding cause-and-effect relationships. The use of graphic organizers as a modern instructional approach contributes to enhancing learners' functional literacy by structuring learning material, facilitating effective information processing, and increasing the overall effectiveness of the learning process. The research contributes to foreign language teaching methodology by demonstrating the effectiveness of graphic organizers in developing learners' reading skills.

Keywords: reading, skill, graphic organizer, diagram, map, comprehension, visualization, functional literacy, assessment.

References

- 1 Orazbaeva, G.S., Ageeva, L.E., & Agranovich, E.N. (2025). Kompleksnaia psikhologo-pedagogicheskaiia podderzhka uchashchikhsia nachalnykh klassov pri obuchenii chteniiu [Comprehensive psychological and pedagogical support for primary school students in learning to read]. *Izvestiia Kazakhskogo Universiteta Mezhdunarodnykh otnoshenii i Mirovykh yazykov imeni Abylai khana. Seriiia "Pedagogicheskie nauki" — Bulletin of Kazakh Abylai Khan University of International Relations and World Languages. Series "Pedagogical Sciences"*, 76(1), 492–514. DOI: 10.48371/PEDS.2025.76.1.032 [in Russian].
- 2 PISA. (2021). Draft analytical framework. [www.oecd.org](https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2021-assessment-and-analytical-framework.htm). Retrieved from <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2021-assessment-and-analytical-framework.htm>
- 3 Ponomarenko, M. (2024). Razvitie i otsenka funktsionalnoi gramotnosti shkolnikov na osnove mezhdunarodnykh issledovaniia [Development and assessment of students' functional literacy based on international studies]. *Vestnik Kazakhskogo Natsionalnogo Pedagogicheskogo Universiteta imeni Abaia. Seriiia: Filologicheskie nauki — Bulletin of Abai Kazakh National Pedagogical University. Series: Philological Sciences*, 3(89), 104–111. DOI: 10.51889/2959-5657.2024.89.3.013 [in Russian].
- 4 Sliamkhan, M.M., & Kaiynbaev, Zh.T. (2022). Qazaqstan oqushylarynyn funktsionaldyq sauattylyq dengeii zhane ony zhetildiru zholdary [The functional literacy level of Kazakhstani students and ways to improve it]. *Abylai khan atyndagy Qazaq khalyqaralyq qatynastar zhane Alem tilderi universiteti. "Pedagogika gylymdary" seriiasy — Bulletin of Kazakh Abylai Khan University of International Relations and World Languages. Series "Pedagogical Sciences"*, 66(3), 259–273. DOI: 10.48371/PEDS.2022.66.3.021 [in Kazakh].
- 5 Li, M., Murphy, P.K., Wang, J., Mason, L.H., Firetto, C.M., Wei, L., & Chung, K.S. (2016). Promoting reading comprehension and critical-analytic thinking: A comparison of three approaches with fourth and fifth graders. *Contemporary Educational Psychology*, 46, 101–115. DOI: 10.1016/j.cedpsych.2016.05.002
- 6 Berdikulova, A., & Qapantaiqyzy, Sh. (2022). Til uiretude oqylym dagdysyn qalyptastyru maselesi zhainynda [On the problem of forming reading skills in language teaching]. *Yasaui universitetinin khabarshysy — Bulletin of Yasawi University*, 4(126), 351–361. DOI: 10.47526/2022-4/2664-0686.30 [in Kazakh].
- 7 Alba, M. (2022). Using mind mapping software in developing EFL learners' vocabulary. *Journal of New Advances in English Language Teaching and Applied Linguistics*, 4(1), 816–830. DOI: 10.22034/jeltal.2022.4.1.8
- 8 Miyatbekova, Z.U., Zhumagulova, Zh.Zh., & Abitova, G.O. (2020). Koptildi bilim berude CLIL tekhnologiiiasyn qoldanudyn erekshelekteri [Features of using CLIL technology in multilingual education]. *Qazaqtany*, 8, 189–194. Retrieved from <https://auzov.edu.kz/media/attachments/2022/03/28/34-...-188-193.pdf> [in Kazakh].
- 9 Sari, N.K., et al. (2019). Promoting students' reading comprehension using graphic organizer: A classroom action research. *International Journal of Language Teaching and Education*, 3(2), 118–129. DOI: 10.22437/ijolte.v3i2.7394
- 10 Poma Solier, T.Z. (2025). Graphic organizer: Methodological strategy for meaningful student learning. *Cakrawala Pendidikan*, 44(1), 227–237. DOI: 10.21831/cp.v44i1.47428

- 11 Praveen, S.D., & Rajan, P. (2013). Using graphic organizers to improve reading comprehension skills for middle school ESL students. *English Language Teaching*, 6(2), 155–170. DOI: 10.5539/elt.v6n2p155
- 12 Imsa-ard, P. (2022). Reading better?: Enhancing Thai EFL secondary school students' reading comprehension abilities with the use of graphic organizers. *English Language Teaching*, 15(5), 1–13. DOI: 10.5539/elt.v15n5p1
- 13 Albufalasa, M. (2019). The impact of implementing graphic organizers on improving EFL students' reading comprehension of narrative texts and motivation. *International Journal of Applied Linguistics and English Literature*, 8(4), 120–129. DOI: 10.7575/aiac.ijalel.v.8n.4p.120
- 14 Kurniaman, O., & Zufriady, Z. (2019). The effectiveness of teaching materials for graphic organizers in reading in elementary school students. *Journal of Educational Sciences*, 3(1), 48–62. DOI: 10.31258/jes.3.1.p.48-62

Information about the authors

Akhmetova G.S. (contact person) — PhD, Senior Lecturer, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan; e-mail: gulnarakzkk@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4608-1996>

Ryspayeva D.S. — Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Sh. Ualikhanov Kokshetau University, Kokshetau, Kazakhstan; e-mail: goldensunrise@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7620-2301>

Mussina A.B. — M.A. in Education, Lecturer, Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan; e-mail: asel_m8383@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8513-7417>

Zh. Zulpykhar¹, N. Karelkhan², M. Rakhmetov³, R. Zhilmagambetova^{4*}

^{1, 2, 4}Department of Computer Science, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan;

³Department of Computer Science, Kh. Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Kazakhstan
(*Corresponding author. E-mail: rausanzilmagambetova@gmail.com)

¹Scopus Author ID: 57202224414, ²Scopus Author ID: 57200002519,

³Scopus Author ID: 57851256100, ⁴Scopus Author ID: 58608670600

¹ORCID 0000-0001-7086-3766

²ORCID 0000-0001-8293-9887

³ORCID 0000-0001-9745-6925

⁴ORCID 0009-0004-6324-2776

Experiential Robotics with Artificial Intelligence and Machine Learning Elements: A Pathway to Programming Proficiency and Industry 4.0 Competencies in Education

This study examines the educational effect of integrating artificial intelligence (AI) into robotics projects based on experiential learning to increase the level of programming competencies and develop the digital skills of future teachers. The implementation of a robotics project with AI elements, such as intelligent navigation and sensory decision-making, was aimed at overcoming the difficulties of students of pedagogical specialties in correlating the theoretical foundations of programming with solving real problems. It is based on Kolb's experiential learning model, which ensured the step-by-step involvement of students: from the development of AI algorithms for controlling a mobile robot and conducting laboratory tests to the analysis of results and their reflection. In addition, students organized group work, prepared technical reports, and presented the results in video presentations. An important aspect of the project was the use of real educational scenarios, which allowed students to better understand the practical value of AI technologies and see their direct application in the modern school environment. The project also stimulated communication, peer learning, and collaborative problem-solving, forming a supportive learning atmosphere. Statistical analysis of the final grades showed a significant improvement in students not only in the field of programming and solving practical problems, but also in the ability to design intelligent solutions, which forms important methodological and digital competencies that are in demand in teaching practice and in the educational environment of Industry 4.0.

Keywords: Artificial intelligence, Experiential learning, Kolb model, Robotics project, Software competencies, Industry 4.0, Digital pedagogical literacy, teaching practice

Introduction

In the era of the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0), the integration of artificial intelligence (AI) and robotics into the educational process is becoming an essential prerequisite for the preparation of competitive graduates. Although coding remains a key skill, current needs stress wider abilities, such as creating and running data systems. Robotics projects help build coding skills and allow students to work on real-world tasks that involve flexible actions and complex controls [1]. This integration forms students' logical and critical thinking, as well as promotes the development of supra-professional competencies that meet the requirements of Industry 4.0, including digital literacy, computational thinking, and the ability to innovate using advanced technologies. At the same time, experiential learning approaches, in particular the Kolb model, provide an effective methodological basis for combining theoretical knowledge with practical activities. By involving students in robotics projects with AI integration, pedagogical educational programs form not only the necessary technological skills for future specialists, but also leadership qualities for working in smart, interconnected and intelligent educational and industrial ecosystems.

In university practice, programming is mainly taught through lectures and laboratory workshops, the main task of which is to master the basic concepts of programming languages [2]. Despite the fact that this approach contributes to the assimilation of theoretical knowledge, it has significant limitations. First, it provides minimal opportunities for students to relate software concepts to real, data-driven applications. Secondly, the lack of practical involvement does not allow students to fully understand the value of programming in the development of intelligent systems and in the context of Industry 4.0. In contrast, experiential learning

through robotics projects with the integration of artificial intelligence opens up innovative ways to overcome these shortcomings. Students gain practical problem-solving skills by building and deploying robotic systems that use navigation, sensors, and adaptive control. This approach lets them use what they've learned in programming to solve real-world problems. By doing this, they not only get better at programming but also build important skills such as critical thinking, problem-solving, and creative thinking, all of which are needed to succeed in Industry 4.0 [3].

Modern research in the field of education increasingly points to the effectiveness of active learning methods to increase students' motivation to learn programming. One of the promising areas is the integration of artificial intelligence and robotics into the educational process [4]. Unlike traditional forms of presentation, robotics projects with AI elements immediately demonstrate the practical importance of programming, linking abstract algorithms with real tasks of control, recognition or adaptive behavior of a robot. This approach ensures interdisciplinary learning: students not only master the syntax and logic of code, but also learn how to apply machine learning, data analysis, and intelligent control methods in pedagogical scenarios. Programming can be seen as a way to tackle hard problems. This can get students more interested, help them build digital skills, and let them learn job skills that are helpful for today's industrial needs.

The use of tools such as collaborative programming environments, resource-based models, robotics simulation microcosms, as well as virtual and augmented reality technologies, forms a research learning style. The integration of AI feedback mechanisms further enhances learning outcomes by developing self-regulation and problem-solving skills that meet the requirements of Industry 4.0 competencies.

The use of robotic systems in teaching programming shows high efficiency in the development of coding skills and the formation of computational thinking among students [5]. In the study [6], pedagogical students created algorithms for low-cost robotic platforms using the Python language to control robot behavior. To assess motivation, the Self-Determination Theory (SDT) was used, which focuses on three key components: autonomy, competence, and social interaction. The results showed that working with robotics and AI tools increased students' sense of independence in developing solutions, increased confidence in their programming skills, and increased the level of cooperation within teams. In another study [7], an online laboratory using Lego Mindstorms was proposed, where students performed five tasks to control the movement of a robot. More than 80 % of the participants noted that the robotics modules greatly facilitated the learning of programming principles. Modern approaches are developing through the integration of AI and gamification elements [8], which allows students to develop key Industry 4.0 competencies, including creativity, critical thinking, and adaptive learning.

Another promising method of developing programming skills and building Industry 4.0 competencies is experience-based learning. Kolb's experiential learning model is a framework often used in this approach. Research suggests it works well when teaching educators with different learning preferences [9]. For instance, one study [10] used this model to structure mechanics of materials lab sessions. The researchers found that practical exercises really helped students grasp the theory. In [11], the application of the Kolb model in a mobile cloud learning environment contributed to the development of social collaboration, improving teamwork and problem solving skills. In the context of integrating robotics and artificial intelligence, the Kolb cycle provides students with a systematic way to engage in real-world tasks such as programming autonomous robots, testing algorithms, and analyzing AI solutions. This pilot process not only increases the level of technical training, but also develops the socio-technical competencies required in the context of Industry 4.0. Complementary experiential learning methods such as pair programming [12], pedagogical design assignments, game learning with elements of AI realism, and quasi-experimental educational designs also demonstrate the potential of active practice-oriented strategies in bridging the gap between programming theory and its practical, augmented AI, application.

This paper puts forward a way of teaching that mixes a robotics project with Kolb's learning ideas in a programming class for education students. As part of this approach, students developed AI-based software codes and algorithms for controlling autonomous robots and their sensor systems. Instead of focusing solely on microcontrollers, attention was paid to the role of robotics and artificial intelligence as key technologies in Industry 4.0, used not only in automation and robotics, but also in modern intelligent systems, from smart manufacturing to adaptive educational technologies. The implementation of this approach allowed students to test their programming skills in practical conditions, develop problem-solving abilities and gain experience working with AI-based decision-making systems, thereby bridging the gap between theoretical knowledge and their real-world applications.

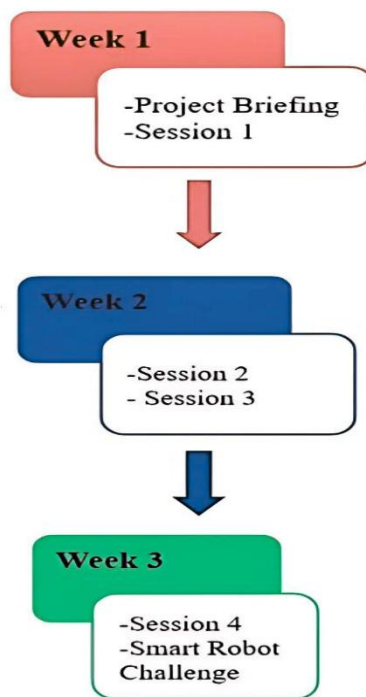
This research provides two key insights. First, it uses Kolb's experiential learning model in a robotics programming project to give structure to learning. Second, it checks if this method actually helps students get better at programming and build skills needed for Industry 4.0. The suggested system aids students in linking what they learn in class to real-world practice by using tasks that involve robot movement and decisions. In this project, students improved their coding skills and looked at outside elements that affect how well software is developed, like how sensors work, using data models, and changing solutions when things change.

The methodological logic of this study is based on the need to engage students in experimentation, analysis of results, and reflective interpretation. Such a learning cycle supports a gradual deepening of understanding and contributes to the formation of sustainable professional skills. In this regard, the proposed robotics project is considered not only as a programming task, but also as a practice-oriented learning environment that prepares future teachers for the challenges of digital transformation, intelligent automation, and Industry 4.0.

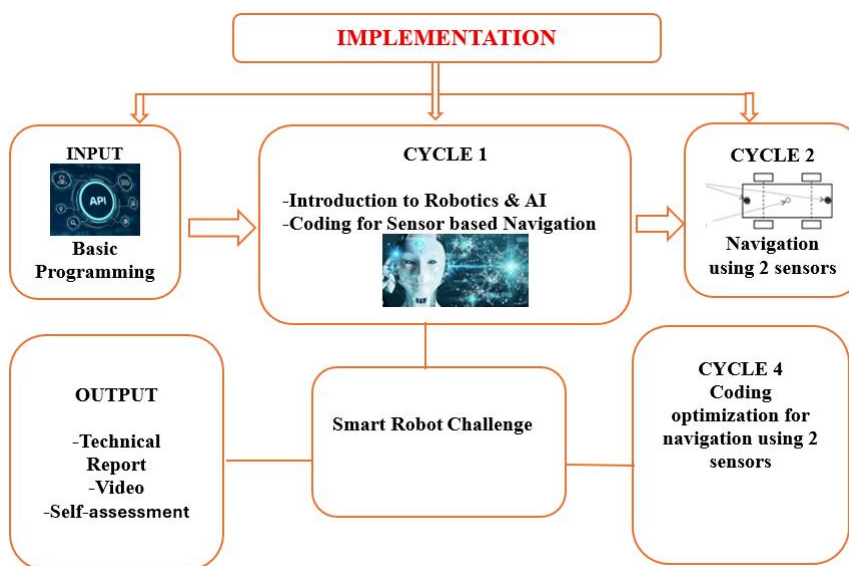
Methods and materials

The robotics programming project with the integration of artificial intelligence was developed to evaluate the effectiveness of Kolb's experiential learning model in shaping programming skills and Industry 4.0 competencies. As part of the project, students completed the task of creating intelligent navigation algorithms for mobile robots, which facilitated the transition from theoretical knowledge to practical application. The project was implemented over three weeks with weekly three-hour classes and began with an introductory workshop on robot navigation, AI control strategies, and microcontroller systems. The students were divided into small groups (up to five people), which ensured joint problem solving and teamwork. Over the course of four training sessions, participants developed navigation programs step by step, moving from simple rule-based algorithms to more complex solutions using AI to support decision-making. The final stage was the "Smart Robot Challenge — Kazakhstan" competition, held at the Faculty of Information Technology (L.N. Gumilyov ENU, Astana) together with the student robotics club. The essence of the competition was for the mobile robot to autonomously navigate the maze from the start to the end point, while demonstrating the accuracy of navigation and the stability of algorithms. The competition consisted of four rounds, in each of which the route configuration was changed, and the format was organized according to the "single elimination" principle. At each stage, the teams loaded their programs into the robot's microcontroller and conducted real-time tests. The effectiveness was assessed by the speed of execution, the absence of collisions, and the effectiveness of the algorithm. The creation of a competitive environment in the format of a national competition not only increased the motivation of students, but also allowed them to model the real challenges of Industry 4.0 in Kazakhstan, where innovation, adaptability and the introduction of intelligent automation into the educational process are key factors.

As shown in Figure 1, the contact sessions were structured according to the stages of the experiential robotics project with AI integration. Figure 2 illustrates the implementation framework of robotics and AI education based on Kolb's experiential learning cycle. Each teaching session corresponded to one complete experiential learning cycle, ensuring systematic progression from concrete experience to reflective observation, abstract conceptualization, and active experimentation. Throughout the project, students went through all four stages of the experiential learning cycle: doing, experiencing, thinking and concluding. This approach allowed them to gradually improve their programming skills, master robot control algorithms, and integrate AI technologies to solve navigation problems in conditions close to the requirements of Industry 4.0 and educational practice in Kazakhstan.



1-Figure. Contact sessions for the experiential robotics project with AI integration



2-Figure. Implementation Framework for Robotics and AI Education

As an entrance stage, students took a 15-week course of lectures and practical classes on the basics of programming languages and gained a basic understanding of the robotic system. This prepared them for the practical application of knowledge in the integrated environment of robotics + artificial intelligence. The students started by performing a basic experiment: for the first time, they programmed the Arduino Uno microcontroller. The task was to connect ultrasonic distance sensors and adjust the speed control of the robot wheels.

After loading the program into the microcontroller, the students turned on the robot and observed the response of the hardware — data from the sensors and the behavior of the motors.

At this stage, the students compared the expected results based on their algorithms with the actual reaction of the robot. In case of inconsistencies, they systematically debugged the program and repeated the tests until the robot demonstrated the required behavior. The students analyzed the collected data and made

changes to the conceptual models. Real pedagogical factors were taken into account here: sensor noise, wheel alignment, and the need to use AI to optimize signals and navigation. This learning cycle allowed students not only to master programming skills, but also to form the key competencies of Industry 4.0 — the ability to work with AI in robotic systems, think critically, solve complex pedagogical problems and apply knowledge in conditions of real uncertainty.

Results and their analysis

To assess the effectiveness of the project, quantitative data were collected to analyze changes in the level of programming proficiency and related pedagogical competencies. The main sources of data were the grades for the project, the midterm exam, and the final exam. The evaluation of the project included several components: a technical report (50 %), a video presentation (30 %), student engagement and teamwork (10 %), as well as the results of the Smart Robot Challenge (10 %). This structure made it possible to assess not only the level of programming skills, but also the key competencies of Industry 4.0 — critical thinking, communication and joint solution of pedagogical problems. The midterm and final exams had two parts. The first part (50 %) tested basic programming knowledge. The second part (50 %) assessed how well students could use their programming skills to solve practical robotics problems. The midterm exam conducted before the project was completed was considered a pre—test, and the final exam after the project was completed was considered a post-test.

We checked how well the proposed method worked by comparing two groups of students. One group ($n = 128$) did a robotics programming project that followed Kolb's experiential learning model, which involved doing experiments, thinking about the results, and understanding ideas. The control group ($n = 96$) represented the previous stream of students who did not participate in the project based on the Kolb model. The control group did a standard project using problem-based learning. The instructor set the teams and topics beforehand, and the way the work was done was less structured. The main goal was to produce the required results, such as sample programs, peer reviews, and presentations, but with little guidance on how to do it.

To check how the project impacted student programming skills, we looked at pre-test and post-test scores from both student groups. This approach allows us to identify significant differences in the development of programming skills and the ability to apply them to solve practical problems. The results show that the students of the experimental group who participated in the robotics project with AI integration and using Kolb's experiential learning model had an average score of 50.8 % on the pre-test and 62.4 % on the post-test. Thus, the average increase in knowledge was +11.6 %, which confirms the effectiveness of the proposed methodology. At the same time, the students in the control group had an average score of 51.7 % on the pre-test and only 47.3 % on the post-test, which gave a negative increase of -4.4 %. A comparative analysis shows that the introduction of a robotics project with elements of artificial intelligence and based on the Kolb model contributes to a more significant development of students' programming competencies. In terms of relative value, the effectiveness of the experimental technique was higher by about 16.0 % compared to the traditional approach. The comparative results of pre-test and post-test scores for both groups are presented in Table 1.

Table 1

Pre-test and Post-test Results of Experimental and Control Groups

Group	Pre-test Mean (%)	Post-test Mean (%)	Mean Gain (%)
Experimental	50.8	62.4	+11.6
Control	51.7	47.3	-4.4

To check the data, a null hypothesis (H_0) was created:

H_0 : There is no real difference in academic results between students in a robotics program using Kolb's method (experimental group) and those in a normal program (control group).

To check this, the test scores from before and after the programs were looked at using a t-test. The stats can be seen in Tables 2 and 3. Table 2 shows that at the start, there was no real difference in scores between the experimental group ($n = 128$, $M = 50.8$ %, $SD = 16.4$) and the control group ($n = 96$, $M = 51.7$ %, $SD = 15.9$), with a p-value of 0.487. This means both groups had about the same level of programming skill before starting.

But, the after-program scores in Table 3 show a real difference between the groups. The experimental group had an average score of 62.4 % (SD = 17.2), while the control group had 47.3 % (SD = 16.1), with $p < 0.001$. The experimental group's scores went up by +11.6 % on average, while the control group's scores went down by -4.4 %. This suggests that the students in the robotics program with hands-on learning did much better in programming than those in the normal program.

So, the original idea that there would be no difference was wrong. The data shows that using a robotics program based on hands-on learning helps students learn programming and other important skills for Industry 4.0. The results of the independent samples t-test for the programming pre-test are shown in Table 2.

Table 2

Results of the programming pre-test (experimental and control groups)

Group	n	Average value (M), %	Standard deviation (SD)	p-value
Experimental	128	50,8	16,4	
Control	96	51,7	15,9	0,487

Note. The differences are not statistically significant.

The post-test results and statistical comparison between the experimental and control groups are summarized in Table 3.

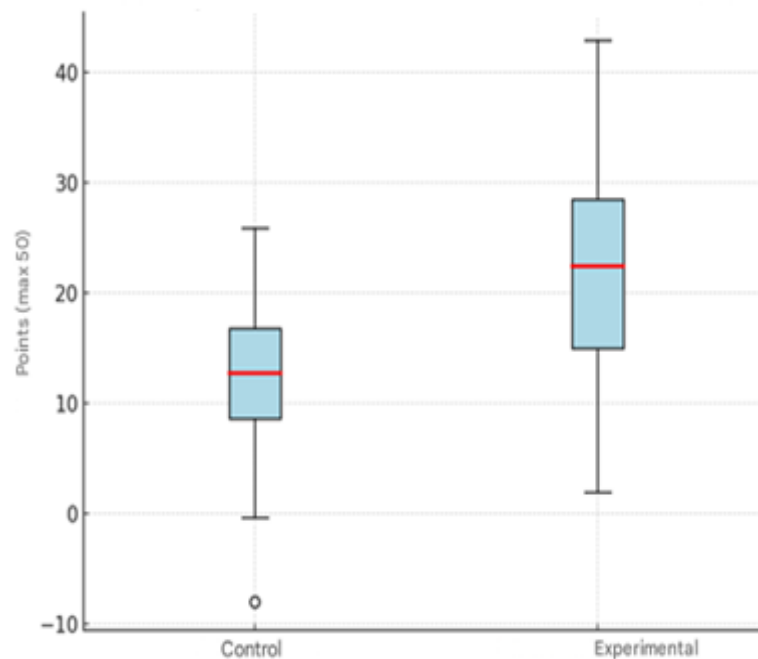
Table 3

Programming posttest results (experimental and control groups)

Group	n	Average value (M), %	Standard deviation (SD)	Increase/decrease, %	p-value
Experimental	128	62,4	17,2	+11,6	
Control	96	47,3	16,1	-4,4	<0,001

Note. The differences are statistically significant at the level of $p < 0.001$.

The assignments asked students to: (1) change a teaching issue into a series of steps using flowcharts; (2) create and run Python programs aiding decisions based on their flowcharts; and (3) check their program logic with variables in a robot setup. The distribution of total scores for practical programming tasks is presented in Figure 3. As shown in Figure 3, the median scores for the control and experimental groups were 12.0 and 22.5 respectively, demonstrating a substantial performance advantage of the experimental group. The median scores for the control and experimental groups were 12.0 and 22.5, showing about a 10.5-point difference for the experimental group. This supports the idea that using robot-based teaching projects works well and matches the study's results, which suggest that robots in learning can boost grades by about 16–17 %.



3-Figure. Distribution of total scores for practical programming tasks

The independent samples t-test showed a statistically significant between-group difference in final assignment performance. The experimental group achieved a higher mean score ($M = 62.4\%$, $SD = 17.2$) than the control group ($M = 47.3\%$, $SD = 16.1$), with a mean difference of 15.1 percentage points, $p < 0.001$. This result indicates that participation in the experiential robotics project with AI integration was associated with higher programming performance and stronger problem-solving outcomes.

Table 4

T-test results for final assignments (posttest)

Group	n	Mean (M), %	Standard deviation (SD)	Mean difference	p-value
Experimental	128	62.4	17.2	15.1	< 0.001
Control	96	47.3	16.1		

Note. The p-value refers to the between-group comparison based on an independent samples t-test.

This study checked if students doing well on the robotics project also did well on the final exam. To explore the link between students' projects and their final exam grades, Spearman's rank correlation was used. This method is useful for seeing how teaching methods affect learning. Data were gathered from 128 students and ranked by project grade and final exam score; a low rank means a lower grade, and a high rank a higher grade. Table 5 shows the correlation coefficient, how sure we are of the results, and the number of students. The Spearman correlation coefficient ($\rho = 0.267$) shows scores on projects are related to final exam scores ($p = 0.0087$, 95 % confidence interval). The correlation is not super strong, but it could be because of both individual work and teamwork in the project. Still, the fact that students who did well on the project also tended to get higher scores on the exam suggests that using robotics projects can help students learn programming and other skills needed for Industry 4.0. The results of Spearman's rank correlation analysis between project performance and final exam scores are presented in Table 5.

Spearman's Correlation Analysis results (project and final exam)

Indicator	Meaning
Spearman Correlation Coefficient	0,267
p-value	0,0087
N	128

Conclusion

This work details an educational robotics project aimed at improving programming skills and building Industry 4.0 skills in education students. Rather than just teaching basic programming like syntax, it helps students create solutions to real educational and tech problems. Through projects, students grow their ability to solve problems, think creatively, and understand systems, which are all very important in today's schools.

Based on the results, integrating robotics projects into programming courses helps students apply what they learn in theory. By designing, testing, and improving software, they get experience with complex systems, data processes, and changing conditions. This hands-on learning helps them understand ideas better and develop skills that can be used not just in programming, but also in teaching overall.

The approach shows how valuable hands-on, project-based learning can be in teacher education. Taking part in robotics projects boosts teamwork, thinking, and independent learning. These are key for preparing teachers to work in tech-filled classrooms. By combining tech problem-solving with educational aims, this method helps students build job-related skills and gives future teachers what they need to include technologies in their classrooms as part of Industry 4.0.

Funding: The work was carried out with the financial support of grant funding for scientific and (or) scientific and technical projects for 2025-2027 from the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (IRN AP26196977).

References

- 1 Hussain, M.D., Rahman, M.H., & Ali, N.M. (2024). Artificial intelligence and machine learning enhance robot decision-making adaptability and learning capabilities across various domains. *International Journal of Science and Pedagogical*, 1(3), 14–27. DOI: 10.62304/ijse.v1i3.161
- 2 Cardoso, M. Marques, R., Castro, A.V., & Rocha, Á. (2021). Using Virtual Programming Lab to improve learning programming: The case of Algorithms and Programming. *Expert Systems*, 38(4), 12531. DOI: 10.1111/exsy.12531
- 3 Zulpikhar, Z., Kariyeva, K., Sadvakassova, A., Zhilmagambetova, R., & Nariman, S. (2025). Assessing the effectiveness of personalized adaptive learning in teaching mathematics at the college level. *International Journal of Pedagogical Pedagogy (iJEP)*, 15(4), 4–22. DOI: 10.3991/ijep.v15i4.52797
- 4 Leoste, J., Jögi, L., Öun, T., Pastor, L., López, J.S.M., & Grauberg, I. (2021). Perceptions about the future of integrating emerging technologies into higher education-the case of robotics with artificial intelligence. *Computers*, 10(9), 110. DOI: 10.3390/computers10090110
- 5 Çakır, R., Şahin, H., Balci, H., & Vergili, M. (2021). The effect of basic robotic coding in-service training on teachers' acceptance of technology, self-development, and computational thinking skills in technology use. *Journal of Computers in Education*, 8(2), 237–265. DOI: 10.1007/s40692-020-00178-1
- 6 Rakhmetov, M., Kuanbayeva, B., Saltanova, G., Zhusupkalieva, G., & Abdykerimova, E. (2024). Improving the training on creating a distance learning platform in higher education: evaluating their results. *Frontiers in Education*, 9, 1372002. DOI: 10.3389/educ.2024.1372002
- 7 Zhang, M., & Wan, Y. (2023). Improving learning experiences using LEGO Mindstorms EV3 robots in control systems course. *International Journal of Electrical Engineering & Education*, 60(4), 329–351. DOI: 10.1177/0020720920965873
- 8 Purwanto, M.B., Hartono, R., & Wahyuni, S. (2023). Essential skills challenges for the 21st century graduates: Creating a generation of high-level competence in the industrial revolution 4.0 era. *Asian Journal of Applied Education (AJAE)*, 2(3), 279–292. DOI: 10.55927/ajae.v2i3.3972
- 9 Nariman, S., Nariman, S., Rakhmetov, M., Nurbekova, G., Issakova, G., & Orazbayeva, B. (2025). Teaching 3D pedagogical modeling and prototyping in Creo parametric in educational institutions. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(4), 460–467. DOI: 10.53894/ijirss.v8i4.7872

- 10 Idkhan, A.M., & Idris, M.M. (2021). Dimensions of students learning styles at the university with the kolb learning model. *International Journal of Environment, Engineering & Education*, 3(2), 75–82. DOI: 10.55151/ijeedu.v3i2.60
- 11 Kendaganna, S.S., Subramanya, K.N., Rajasree, P.M., Veena, D.K., & Uma, B.V. (2025). A Case Study on-Enriching Learning Ability among Students By Adapting Collaborative Experiential Learning Based on Kolb's Model. *Journal of Engineering Education Transformations*, 38, 368–374. DOI: 10.16920/jeet/2025/v38is2/25044
- 12 Hawlitschek, A., Berndt, S., & Schulz, S. (2023). Empirical research on pair programming in higher education: a literature review. *Computer Science Education*, 33(3), 400–428. DOI: 10.1080/08993408.2022.2039504

Ж. Зулпыхар, Н. Карелхан, М. Рахметов, Р. Жилмагамбетова

Жасанды интеллект пен машиналық оқыту элементтері бар эксперименттік робототехника: білім беруде бағдарламалау дағдылары мен Индустрия 4.0 құзыреттіліктерін дамыту жолы

Зерттеу болашақ мұғалімдердің бағдарламалау құзыреттілігін арттыру және цифрлық дағдыларын дамыту үшін практикалық оқытуға негізделген робототехникалық жобаларға жасанды интеллектті (AI) біріктірудің білім беру әсерін қарастырады. Интеллектуалды навигация және сенсорлық шешім қабылдау сияқты жасанды интеллект элементтері бар робототехникалық жобаны жүзеге асыру педагогикалық мамандықтар студенттерінің бағдарламалаудың теориялық негіздерін нақты мәселелерді шешумен байланыстырудағы қиындықтарын жеңуге бағытталған. Ол мобильді роботты басқару және зертханалық сынақтарды жүргізу үшін жасанды интеллект алгоритмдерін әзірлеуден бастап нәтижелерді талдауға және оларды көрсетуге дейін студенттерді кезең-кезеңімен тартуды қамтамасыз ететін колбаны оқытудың эксперименттік моделіне негізделген. Сонымен қатар студенттер топтық жұмысты ұйымдастырды, техникалық есептер дайындады және нәтижелерін бейне презентациялар түрінде ұсынды. Жобаның маңызды аспектісі студенттерге жасанды интеллект технологияларының практикалық құндылығын жақсырақ түсінуге және олардың қазіргі мектеп жағдайында тікелей қолданылуын көруге мүмкіндік беретін нақты білім беру сценарийлерін пайдалану болды. Жоба сонымен қатар қарым-қатынасты, өзара оқытуды және проблемаларды бірлесіп шешуді ынталандырды, оқудың қолайлы атмосферасын қалыптастырды. Қорытынды бағалардың статистикалық талдауы студенттердің бағдарламалау және практикалық мәселелерді шешу саласында ғана емес, сонымен қатар педагогикалық практикада және Индустрия 4.0 білім беру ортасында сұранысқа ие маңызды әдіснамалық және цифрлық құзыреттіліктерді қалыптастыратын интеллектуалды шешімдерді жобалау қабілетінде де айтарлықтай жақсарғанын көрсетті.

Кілт сөздер: жасанды интеллект, эмпирикалық оқыту, Колба моделі, робототехникалық жоба, бағдарламалық құзыреттілік, Индустрия 4.0, цифрлық педагогикалық сауаттылық, педагогикалық практика.

Ж. Зулпыхар, Н. Карелхан, М. Рахметов, Р. Жилмагамбетова

Экспериментальная робототехника с элементами искусственного интеллекта и машинного обучения: путь к развитию программных навыков и компетенций Индустрии 4.0 в образовании

В этом исследовании рассматривается образовательный эффект интеграции искусственного интеллекта (ИИ) в робототехнические проекты, основанный на практическом обучении, для повышения уровня компетенций в области программирования и развития цифровых навыков будущих учителей. Реализация робототехнического проекта с элементами искусственного интеллекта, такими как интеллектуальная навигация и сенсорное принятие решений, была направлена на преодоление трудностей студентов педагогических специальностей в соотношении теоретических основ программирования с решением реальных задач. Она основана на экспериментальной модели обучения Колба, которая обеспечивала поэтапное вовлечение студентов: от разработки алгоритмов искусственного интеллекта для управления мобильным роботом и проведения лабораторных тестов до анализа результатов и их отражения. Кроме того, студенты организовали групповую работу, подготовили технические отчеты и представили результаты в виде видеопрезентаций. Важным аспектом проекта было использование реальных образовательных сценариев, которые позволили учащимся лучше понять практическую ценность технологий искусственного интеллекта и увидеть их непосредственное применение в современной школьной среде. Проект также стимулировал общение, взаимное обучение и совместное решение проблем, формируя благоприятную атмосферу обучения. Статистический анализ итоговых оценок показал значительное улучшение у учащихся не только в области программирования и решения практических задач, но и в умении проектировать интеллектуальные решения, что формирует важные мето-

дологические и цифровые компетенции, востребованные в педагогической практике и в образовательной среде Индустрии 4.0.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, эмпирическое обучение, модель Колба, робототехнический проект, Программные компетенции, Индустрия 4.0, цифровая педагогическая грамотность, педагогическая практика.

Information about the authors

Zulpykhar Zh. — Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Computer Science, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan; e-mail: astzhan@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7086-3766>

Karelkhan N. — PhD, Associate Professor, Department of Computer Science, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan; e-mail: karelkhan_n@enu.kz; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8293-9887>

Rakhmetov M. — PhD, Associate Professor, Department of Computer Science, Faculty of Physics, Mathematics and Information Technology, Kh. Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Kazakhstan; e-mail: maksot.raxmetov.96@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9745-6925>

Zhilmagambetova R. (contact person) — PhD, Associate Professor, Department of Computer Science, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan; e-mail: rausanzilmagambetova@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-6324-2776>

E.U. Nurgaziev

*“School-Gymnasium No. 68”, Taraz, Kazakhstan
(*Corresponding author. E-mail: ermek_nurgaziev@mail.ru)*

ORCID 0000-0003-0228-8127

Innovative learning technologies as a means of increasing students’ motivation in geography lessons

The article discusses the problem of increasing students’ learning motivation in geography lessons through the use of innovative educational technologies. The relevance of the research is determined by the processes of digitalization of education and the need to form stable cognitive motivation of schoolchildren in the context of updating the learning content. The purpose of the study is to determine the effectiveness of the use of innovative learning technologies in increasing the level of educational motivation of students. The paper uses methods of theoretical analysis of scientific sources, pedagogical experiment, questionnaire, observation and statistical data processing. The experiment was conducted with the participation of students of the 7th grade of a secondary school and included the ascertaining, forming and control stages. The scientific novelty of the research lies in the experimental testing of a comprehensive model for integrating innovative technologies into geography teaching, aimed at forming students’ internal learning motivation. The results of the study showed a statistically significant increase in the level of educational motivation, an increase in cognitive activity and sustained interest in the subject. The conclusion is made about the expediency of the systematic use of innovative technologies in the practice of school geography education.

Keywords: innovative learning technologies, educational motivation, geography, ICT, GIS, VR technologies, “Flipped classroom”; “Jigsaw”; interactive platforms, pedagogical experiment.

Introduction

The modern education system is undergoing a stage of active transformation due to the introduction of digital technologies and the transition to a competency-based learning model. In these conditions, it is of particular importance to find effective pedagogical tools that can not only improve the quality of students’ knowledge, but also enhance their cognitive motivation. One of the promising areas is the use of innovative learning technologies that make the learning process more interactive, visual, and personally meaningful for students.

The relevance of the research is due to the fact that digital and interactive technologies are being actively introduced into geography teaching all over the world, including countries in Europe, the USA and Asia, which significantly increases student motivation. In Kazakhstan, these technologies are not used systematically enough, so it is necessary to study their effectiveness and compare national practices with international experience.

The problem of the research lies in the contradiction between the need to form a stable educational motivation of students and the insufficient implementation of innovative technologies in geography lessons.

The role of innovative technologies in the modern educational process is that they contribute to the activation of cognitive activity, the development of independence, critical thinking and interest in the subject. The use of digital resources, interactive platforms, game and project methods allows students to be involved in research and creative activities, which increases their motivation and academic performance.

The purpose of the study is to determine the effectiveness of the use of innovative learning technologies as a means of increasing students’ motivation in geography lessons.

Research objectives:

1. To study the theoretical foundations of innovative learning technologies and their impact on student motivation;
2. To determine the pedagogical conditions for the effective use of innovative technologies in geography lessons;
3. To conduct a pedagogical experiment on the introduction of innovative teaching methods;
4. To assess the impact of innovative technologies on the level of educational motivation of schoolchildren.

The object of the research is the process of teaching geography in secondary schools.

The subject of the research is the influence of innovative technologies on the formation of students' learning motivation.

The research hypothesis assumes that the systematic use of innovative technologies (interactive maps, online quests, digital quizzes, geographic information systems and virtual excursions) helps to increase the cognitive interest and educational motivation of students in geography.

The scientific novelty of the study is a comprehensive analysis of international approaches to the use of digital technologies in geography education and their comparison with the practice of Kazakh schools. For the first time, an experimental test of a model involving the integration of interactive maps, GIS, VR technologies, Kahoot/Padlet platforms, and "Flipped classroom" technology into a single motivational complex was conducted on a sample of 7th grade students. The novelty also consists in identifying the combination of technologies that have the greatest impact on the internal motivation of schoolchildren.

The practical significance lies in the possibility of using the research results in the practice of teaching geography, as well as in the development of methodological recommendations and digital educational resources for teachers.

The term "innovative learning technologies" in the pedagogical literature is interpreted as a system of methods, forms, techniques and means of teaching aimed at improving the effectiveness of the educational process through the introduction of innovations and the transformation of traditional forms of work. For example, in one of the sources, innovative technologies are defined as "a system of methods, methods, methods of teaching and educational tools aimed at achieving a positive result due to dynamic changes in the personal development of a child in modern socio-cultural conditions" [1]. In another approach, innovative technologies are described as "sets of methods and tools that support the stages of innovation implementation" [2].

M.J. Koehler and P. Mishra consider innovative educational technologies more broadly — that is, as tools that ensure qualitative changes in learning through the integration of digital resources, interactive forms of interaction and active learning models. The TPACK model proposed by M. J Koehler and P. Mishra emphasizes that the innovativeness of technology is determined not by the technical means themselves, but by how harmoniously it is integrated with the content of the subject and teaching methodology, transforming the structure of learning and increasing its effectiveness [3].

Thus, the important characteristics of this concept are: novelty (innovativeness), the direction of improvement, the transformation of the educational process, the activation of learning participants, personality-oriented orientation.

The classification of innovative educational technologies is a key tool for systematizing a variety of pedagogical methods and justifying their application. The most commonly used and internationally recognized classification is based on the type of technology and its pedagogical purpose. This approach is widely used in research on educational innovation and the introduction of educational technologies [4, 5].

According to this classification, innovative educational technologies are divided into the following main categories listed in Table 1.

Table 1

The main categories of innovative educational technology

Information and communication technologies (ICT)	learning tools using digital tools, online platforms, learning management systems (LMS), virtual and augmented reality (VR/AR). Such technologies increase accessibility, interactivity, and personalization of the learning process.
Design and development-oriented technologies	methods that involve students in active, research-based, or project-based learning. This includes problem-based learning, collaborative projects, and practical experiments that promote critical thinking and creativity.
Developmental and personality-oriented technologies	approaches focused on the individual needs of students, including personalized learning trajectories, adaptive systems and methods of self-organized learning (eutagogy). They are aimed at developing cognitive, emotional, and metacognitive skills.
Gaming and simulation technologies	Methods that use simulations, role-playing games, and gamification to simulate real-world phenomena or create immersive educational environments. These technologies increase motivation, engagement, and practical application of knowledge.

This classification has become widespread, as it combines the pedagogical purpose, the means used and the form of interaction with the student, creating a clear system for the selection and implementation of innovative methods in various educational contexts [4, 5].

Modern educational practice is built around several complementary paradigms, each of which forms a specific idea of the goals, content and methods of teaching. To study the impact of innovative technologies on the motivation of schoolchildren, three approaches are especially important: competence-based, activity-based and personality-oriented. Their combination defines the methodological basis of modern teaching methods and forms the framework for the introduction of digital and interactive tools in geography lessons.

The competence approach assumes that learning should form not only subject knowledge, but also the ability to apply it in real situations. In international models (for example, the OECD Learning Compass 2030), competencies are understood as an integrated set of knowledge, skills and values necessary for successful activity in the modern world [6]. The context of Kazakhstan notes that a modern graduate should have a wide range of competencies that allow him to make independent and responsible choices in educational activities [7].

The activity-based approach assumes that learning takes place through the active activity of students. In Kazakhstan, it is emphasized that the system-activity approach contributes to the solid acquisition of knowledge, the development of independence, initiative and sustainable learning motivation [8]. This is especially important for geography: students work with maps, model natural phenomena, analyze territorial changes, and conduct mini-studies. Thus, the activity-based approach directly enhances cognitive interest through the involvement of students in real research processes.

A personality-oriented approach puts the student's personality, interests, needs, and level of readiness at the center of the educational process. In international practice, it is closely related to the theory of Self-Determination, according to which intrinsic motivation is formed when the needs for autonomy, competence, and connectedness are satisfied [9]. Kazakh studies emphasize that a personality-oriented environment promotes the development of theoretical thinking and cognitive activity of students [7]. In geography lessons, this approach is implemented through the selection of project topics, the use of regional material, research trajectories and the opportunity to express their own interests in educational activities.

The combination of competence-based, activity-based and personality-oriented approaches creates a powerful methodological platform for the introduction of innovative educational technologies. The competence orientation determines the change of educational outcomes; the activity orientation organizes the learning process based on actions and universal learning actions; the personality-oriented paradigm creates conditions for personal significance and autonomy of the student. The modernization of education in Kazakhstan is based on these approaches.

The introduction of innovative information and communication technologies (ICTs) — such as interactive maps, project platforms, geographic information systems (GIS), simulators, and online quests — can significantly transform geographic education. Their effectiveness is manifested in three interrelated aspects: the development of students' competencies, the organization of meaningful and motivating activities, as well as the support of individual educational trajectories. This comprehensive approach enhances motivation for the subject and promotes deeper learning of the material.

Firstly, ICTs enrich the educational process with multimedia and dynamic forms of presentation: presentations, videos, animations and virtual models. These are not just “beautiful illustrations” — with their help, students get the opportunity to model geographical processes, analyze data and observe cause-and-effect relationships in an interactive environment. According to teachers, such technologies increase learning activity and promote the independent search for knowledge [10].

Secondly, GIS (geoinformation systems) open up new horizons for research and design activities. Thanks to spatial analysis, visualization, and modeling, students can work with real geodata: study natural and anthropogenic processes, create their own digital maps, and analyze territorial changes. This develops spatial thinking, competencies in the field of analysis and forecasting. The use of GIS in school geography is supported by international experience and is recognized as an effective pedagogical tool [11].

In addition, innovative pedagogical approaches such as project-based learning, game technologies, and problem-based learning integrated with ICT and GIS make it possible to build classes focused on the student's personality. For example, online quests with a geographical map, virtual excursions, or group projects with GIS models create a context in which students formulate goals themselves, make decisions, and get tangible results from their work. Such forms of learning stimulate autonomy, collective interaction and a sense of the importance of one's contribution [11].

In the context of Kazakhstan, the use of ICT and GIS is particularly relevant: they help to adapt educational trajectories to regional peculiarities, linking global geographical concepts with local examples and problems. According to research, ICTs contribute to the formation of students' scientific worldview and the development of orientation skills in the information space [12].

For the successful integration of innovative technologies, it is important to:

- Develop research skills through project and problem-oriented tasks.
- Use GIS and interactive maps not just for demonstration, but as a working tool for students.
- To organize play and research forms of learning that involve active participation and independence of students.
- To provide teachers with methodological support and necessary technical resources.
- Track performance through the assessment of students' competencies and motivation.

As a result, innovative technologies in geography are not an auxiliary tool, but the foundation for the formation of a modern, active and motivating educational environment. They make it possible to combine competence development, research activities and a personality-oriented approach, which is especially important in the rapidly changing information world.

The introduction of innovative technologies requires compliance with conditions such as: motivational readiness of students and teachers, resource and technical support, system support, methodological support, reflection on student activities. Violation of these conditions can lead to the formal application of technology without any effect on motivation and results.

The relationship between innovative technologies, learning tasks, and motivational effects in geography teaching can be found in Table 2.

Table 2

The relationship between innovative technologies, learning tasks, and motivational effects in geography teaching

Type of technology	Example of a task / form of work	Pedagogical purpose	The motivational effect	Expected learning outcome
Interactive platforms (Kahoot, Quiz, Wordwall)	Online quiz "Countries and capitals of the world" after studying the topic	Testing knowledge in a playful way	Emotional involvement, competitiveness, intrinsic motivation	Increased interest in the subject, stable memorization of facts
Virtual maps and GIS (Google Earth, ArcGIS Online)	The study "Traces of anthropogenic impact on the landscapes of Kazakhstan"	Development of geospatial thinking, data analysis	Awareness of the practical importance of geography, research interest	Formation of research skills, critical thinking
Interactive simulations (PhET Interactive Simulations)	Modeling the movement of tectonic plates	Understanding natural processes through visualization	The effect of "immersion" and curiosity	Solid assimilation of complex topics through visibility
Online quest or GIS map project	Team assignment "Ecological map of the native region"	Teamwork, research of local problems	Responsibility and pride in results, social engagement	Developing citizenship and data management skills
Multimedia presentations and video tutorials	Creating a video about the natural areas of Kazakhstan	Formation of information presentation skills	Self-expression, creative motivation	Development of communication and ICT competencies
Cloud services (Padlet, Google Docs)	Joint compilation of the "digital atlas" on the theme "Waters of the world"	Teamwork and knowledge sharing	A sense of belonging, collective success	Increased learning activity and collaboration
Augmented Reality (AR/VR)	Virtual tour "Earth's climate zones" using VR glasses	Formation of ideas about global processes	The effect of novelty, emotional experience	Deep understanding of geographical patterns

As part of the formative stage of the experiment, a task system based on innovative technologies was developed (Table 2), where each technology performed a specific motivational function. The use of GIS and interactive platforms has shown the greatest effect in developing research interest and an active attitude towards the subject.

The issue of educational motivation formation occupies a key place in psychological and pedagogical science: The high quality of education and the effectiveness of the educational process significantly depend on how motivated students are for learning activities. The main aspects that are important in the implementation of innovative technologies and pedagogical approaches in geography lessons are presented below.

Motivation to learn is a set of internal and external motivations that influence a student's choice of a particular learning activity, his efforts, resilience to difficulties, and achievement of results. Kazakh studies emphasize that motivation is "a process as a result of which a certain activity acquires a certain personal meaning for an individual, creates stability of his interest in it" [13].

There are different types of motivation: external and internal, achievement motivation, avoidance motivation, cooperation motivation, etc. The formation of intrinsic motivation is considered more sustainable and preferable for deep learning. For example, a Kazakh study shows that intrinsic motivation (interest in content, a sense of competence, and autonomy) is associated with self-determination, satisfaction with learning, and learning effectiveness [14].

In order for students' motivation to learn to be formed and developed, certain conditions are necessary both from the teaching side and from the educational environment:

Consideration of students' interests and goals. Learning will be more motivating if the topics, tasks, and technologies create personal significance for the student: when the student sees the meaning, applicability, and presence of choice. In the educational policy of Kazakhstan, one of the points of the strategy for increasing motivation is indicated: "the connection of the studied material with real-life situations, demonstration of the practical significance of knowledge and skills" [15].

Creating a success situation. It is important to provide opportunities for positive learning achievements that reinforce students' sense of competence and confidence. The study says: "Information and communication technologies of education provide students with clear and adequate information about progress..., thereby stimulating internal motivation" [13].

A variety of forms and methods. Interactive tasks, teamwork, research projects, the use of ICT and GIS — all this contributes to the activation of learning motivation. For example: "Modular assignments, group forms, interactive learning environments (...) help to increase interest and involvement in the learning process" [16].

Support for autonomy and cooperation. The teaching environment should give students the opportunity to choose the forms and methods of work, to participate in cooperation, to reflect their activities, which enhances the sense of personality-the subject of learning. This is noted in the activities of Kazakhstani researchers: "Psychological and pedagogical conditions for the activation of educational and cognitive activity" are considered as key autonomy, self-efficacy, coherence [17].

Teacher's pedagogical competence and technological environment. The teacher should be able to organize a technologically rich, motivating environment, introduce innovations, and support the student. For example, "designing a model of a teacher's psychological and pedagogical competence" is indicated as a factor in the development of motivation [18].

The use of innovative technologies in geography teaching, including information and communication technologies (ICT), geographic information systems (GIS) and interactive platforms, is an important motivation factor for students. These technologies increase the visibility and realism of the studied processes, which promotes emotional engagement and active cognitive activity. At the same time, they create conditions for the formation of research competencies, allowing students to independently analyze data, model geographical phenomena and present the results of their work, which enhances the sense of importance and competence.

An important feature of the use of ICT and GIS is the possibility of organizing flexible educational trajectories. Students can choose their own approaches to completing tasks, work individually or in a group, and adapt the difficulty level to their own abilities. This autonomy supports a person-centered approach to learning and strengthens motivation through a sense of control over the learning process.

Effective technology integration requires thoughtful pedagogical support. In practice, this may include initial reflection to identify students' interests and expectations, design and research activities using local data and GIS models, as well as regular feedback through interactive assignments and public presentations of re-

sults. Equally important is the diagnosis of students' motivation and self-esteem before and after the use of technology, which makes it possible to assess the educational effect.

In the Kazakh context, the development of digital education is actively supported by government initiatives. Pilot projects using GIS and multimedia resources are being implemented in a number of schools and universities, methodological manuals and training programs are being developed, which is confirmed by local studies of technology application practices in geography [19-21]. However, limitations remain: uneven access to equipment and Internet connection, insufficient systematic teacher training, and the predominance of technology demonstration instead of a research approach [22-24].

A comparative analysis of foreign practice shows that the successful use of ICT and GIS involves the integration of technology into educational goals, design and research organization of the lesson, systematic teacher training and regular research on the effect of technology use on motivation and achievement of learning outcomes (Table 3).

Table 3

Comparative comparison of Kazakhstan and foreign practices

Position	Kazakhstan	Foreign practice
Politics and strategy	There is government support for digitalization; pilot programs [20].	Clear integration of GIS/ICT into standards and programs in a number of countries; long-term strategies [26].
Access to technology	Uneven access by region; local projects [25].	Broader coverage in developed regions, but dependent on financing [20].
Teacher training	Disparate courses, the need for systematic retraining [26].	Systemic professional development programs, community of practitioners [20].
The method of use	It is often a demonstration application; there are successful examples of project work [27].	The emphasis is on design and research tasks and competence assessment using GIS [25].
Evidence base	A growing local research base (publications, regional reports) [26].	Extensive international literature, meta-analyses and case studies [26].

Methods and materials

The conducted pedagogical experiment became a logical continuation of the theoretical analysis of innovative learning technologies and their role in increasing students' motivation to study geography. Based on the identified patterns and successful practices in domestic and foreign experience, a methodology for introducing interactive and digital technologies into the geography education process for middle-level students was developed and tested.

The purpose of the experiment is to determine the impact of the use of innovative learning technologies (ICT, interactive platforms, GIS, VR tourism, etc.) on increasing the level of educational motivation of students in geography lessons.

Experimental objectives:

1. To study the initial level of educational motivation of schoolchildren to study geography;
2. To develop and implement a set of innovative technologies and active teaching methods in the educational process;
3. To determine the dynamics of changes in educational motivation and cognitive activity of students after experimental exposure;
4. To conduct a comparative analysis of the results of control and experimental measurements.

The experiment was conducted on the basis of the secondary school named after A.S. Makarenko in Zhambyl district and secondary school No. 28 named after A. Moldagulova in Taraz, Taraz, Republic of Kazakhstan. The study involved students of the 7th grade of a secondary school based at the educational and

methodological complex "The use of innovative technologies in geography lessons in secondary schools" (using the example of grades 7).

The study involved 30 7th grade students (14 boys and 16 girls) aged 12-13 years. Based on the results of school grades and observations of teachers, the level of their overall academic performance can be described as average and above average.

At the initial stage, the majority of students demonstrated external motivation to learn (mark orientation, encouragement, approval), while cognitive interest in geography was poorly expressed.

The following methods were used to diagnose motivation:

- Methodology for assessing students' learning motivation (N.G. Luskanova, modified by A.A. Rean);
- Monitoring of students' activities during lessons;
- Conversations and surveys to identify interest in the subject.

The experiment consisted of three stages:

1) The ascertaining stage. At this stage, the initial level of motivation of students to study geography was diagnosed. Questionnaires, observations, and an analysis of academic engagement were used. The initial data on academic performance and attendance were also recorded, and the attitude of students to traditional and interactive forms of learning was determined.

2) The formative stage. Within 8 weeks, innovative forms and technologies of learning were introduced in the experimental group:

- Interactive maps and online platforms (Google Earth, LearningApps, World Geography Games) — for visualization and spatial thinking;
- Online quests and geographical quizzes (Kahoot, Quizizz) — for the development of gaming and competitive motivation;
- Virtual tours and VR technologies — for modeling geographical objects and phenomena;
- The “Flipped classroom” technology is used for self—study of theoretical material at home and active discussion in the classroom;
- The Jigsaw method is used to form cooperation, responsibility, and communication skills;
- Using Padlet and Canva to create interactive maps and posters on the topics being studied together.
- Each lesson included elements of project and research activities, as well as student reflection on the results of the work.

3) The control stage. After completing the training cycle, motivation was re-diagnosed using the same techniques as in the first stage.

The following methods were used for a comprehensive assessment:

- student questionnaire (according to the Reana–Luskanova scale of educational motivation);
- observation of activities in the classroom (with a record of activity, initiative, engagement);
- analysis of academic achievements (grades, results of control and project work);
- statistical data processing (calculation of averages, comparison of dynamics according to the Student's criterion).

Result and discussion

The results of the initial diagnosis showed that approximately 23 % of students (7 students) had a high level of intrinsic motivation to study geography, 47 % (14 students) had an average level, and 30 % (9 students) had a low level.

For 8 weeks, the formative stage was held using technologies: interactive maps, online quests, VR tourism, “Flipped classroom”, “Jigsaw”, Kahoot, Padlet.

Observations and questionnaires showed:

- Students actively participated in project and research assignments;
- Increased interest in independent work and teamwork;
- Many people noted positive emotions and pleasure from the lessons, which confirms the influence of technology on internal motivation.

The assessment of student engagement at the formative stage (based on observation) is shown in Table 4.

Assessment of student engagement at the formative stage (by observation)

Criteria for engagement	% of students actively participating
Involvement in discussions	80 %
Active in project work	73 %
Using ICT/GIS tools	87 %
Doing homework using technology	90 %

After completing the formative stage, the motivation level was re-diagnosed, as shown in Figure 1.

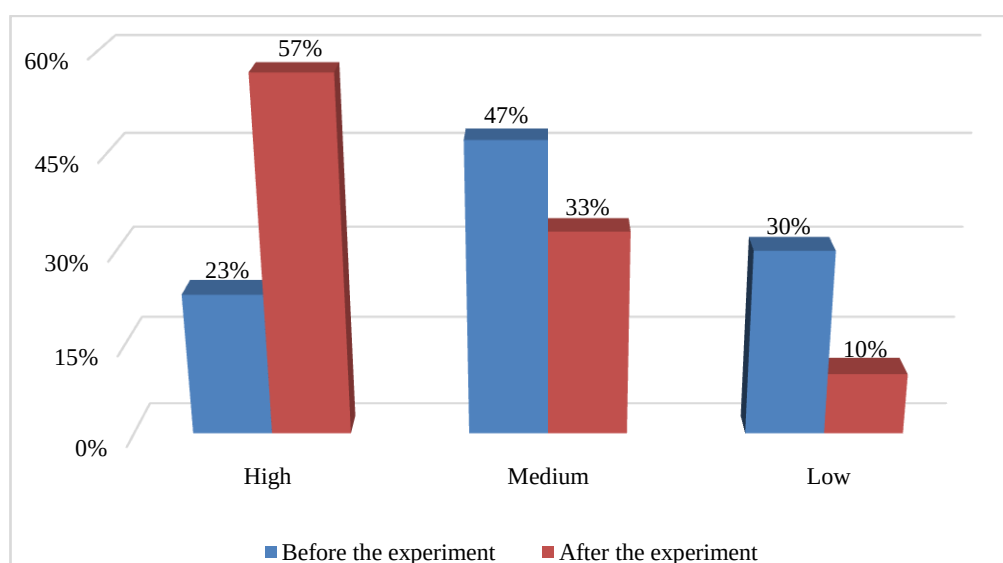


Figure 1. Comparison of academic motivation levels before and after the experiment

Statistical analysis:

- Average motivation score before the experiment: 3.2 ± 0.6
- Average motivation score after the experiment: 4.1 ± 0.5
- The Student's test showed a statistically significant difference: $t = 5.48$; $p < 0.01$

The analysis also revealed positive changes in the structure of educational motivation, in particular:

- an increase in the proportion of students with a high level of intrinsic motivation from 23 % to 57 %;
- decrease in the number of students with low motivation from 30 % to 10 %;
- An increase in cognitive interest and activity in the classroom, which was confirmed by the results of observation and questionnaires.

The conducted pedagogical experiment confirmed the significant impact of the introduction of innovative learning technologies on the level of educational motivation of students in geography lessons. From the point of view of theoretical provisions, the results of the study confirm that the use of ICT, interactive platforms and GIS enhances the internal motivation, cognitive interest and research activity of students, which coincides with the conclusions of A.K. Murzatayeva, N. Usenov, and also reflects Kazakhstani educational practice. The positive dynamics is consistent with foreign studies that show that the integration of GIS and interactive tasks contributes to the growth of motivation and competence development of students (Healy, Walshe, Geographical Association).

The practical aspect of the experiment demonstrates that the use of interactive and digital technologies makes the lesson more visual and engaging. The formation of high motivation is achieved not only through the use of technology, but also through the structured application of design and research methods, teamwork and independent activity of students.

In addition, the introduction of innovative technologies has had a positive impact on academic performance, activity in project work, and skills in independent exploration of geographical objects. Thus, the hypothesis of the study that the use of innovative learning technologies contributes to an increase in the level of educational motivation of students was fully confirmed: both quantitative and qualitative improvements in the motivational structure, an increase in internal motivation and cognitive interest were observed.

Based on the results obtained, practical recommendations for geography teachers are formulated. First, innovative technologies (ICT, interactive maps, GIS, online platforms) should be integrated into regular lessons, rather than used sporadically. Secondly, it is recommended to use design and research methods and active learning technologies (“Flipped classroom”, “Jigsaw”) to increase students' independence and responsibility. Thirdly, it is necessary to diversify the forms of feedback and knowledge control, including online quizzes, interactive tasks and collective presentations. It is also important to create conditions for positive learning dynamics, alternating individual and group work, stimulating cooperation and initiative. Finally, it is critically important to improve teachers' skills in the use of digital and interactive technologies through methodological courses, internships and the exchange of experience with colleagues.

Conclusion

The conducted research was aimed at studying the effectiveness of using innovative educational technologies in the process of teaching geography as a means of increasing students' learning motivation. A theoretical analysis of scientific sources has shown that in the context of the digital transformation of education, innovative technologies are becoming an important tool for enhancing cognitive activity, developing independence and forming a stable interest of schoolchildren in the subject.

The results of the pedagogical experiment confirmed the hypothesis that the systematic use of information and communication technologies, geoinformation systems, interactive platforms, game and project teaching methods contributes to a significant increase in the level of educational motivation of students. There was an increase in the proportion of students with a high level of intrinsic motivation, a decrease in the number of students with low motivation, as well as an increase in cognitive activity and involvement in the learning process.

The analysis of the obtained data showed that the greatest motivational effect is achieved with the integrated use of innovative technologies in combination with activity-based and personality-oriented approaches. Interactive maps, GIS, and digital educational platforms act not only as means of visualizing educational material, but also as tools for organizing students' research and project activities, contributing to the formation of subject and meta-subject competencies.

The practical implementation of the developed methodology has demonstrated that the effectiveness of innovative technologies largely depends on the pedagogical conditions of their implementation, the level of methodological and digital teacher training, as well as the consistency and purposefulness of their use. The occasional or formal use of digital tools does not provide a sustained motivational effect.

Thus, the use of innovative educational technologies in geography teaching should be considered as one of the key areas for improving the quality of education and creating sustainable learning motivation for students. The prospects for further research are related to the expansion of the sample, the study of the long-term impact of innovative technologies on educational achievements, as well as the development of models for teacher training for the effective use of digital tools in educational practice.

References

- 1 Минчева О.С. Инновационные и традиционные техники в работе с детьми раннего возраста [Электронный ресурс] / О.С. Минчева, Е.В. Боднар, Н.В. Шароватова, И.А. Павлюк. — Режим доступа: <https://urok.1sept.ru/articles/678733>.
- 2 Тунян А.Г. Инновационные технологии в педагогической деятельности учителя [Электронный ресурс] / А.Г. Тунян. — Режим доступа: <https://urok.1sept.ru/publication/184643>.
- 3 Mishra P. Introducing technological pedagogical content knowledge / P. Mishra, M.J. Koehler // Annual Meeting of the American Educational Research Association. — New York City, 2008. — 16 p.
- 4 Haleem A. Understanding the role of digital technologies in education: A review / A. Haleem, M. Javaid, M.A. Qadri, R. Suman // Sustainable Operations and Computers. — 2022. — Vol. 3. — P. 275–285. DOI: 10.1016/j.susoc.2022.05.004
- 5 Manakane S.E. Integrating geospatial technology in learning: An innovation to improve understanding of geography concepts / S.E. Manakane, P.C. Latue, H. Rakuasa // Sinergi International Journal of Education. — 2023. — Vol. 1, No. 2. — P. 55–69. DOI: 10.61194/education.v1i2.70

- 6 OECD. OECD Learning Compass 2030: Concept Note [Electronic resource] / OECD. — Paris: OECD, 2019. — 12 p. — Access mode: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/projects/edu/education-2040/concept-notes/OECD_Learning_Compass_2030_concept_note.pdf.
- 7 Утилова А.М. Competence-Based Approach as an Alternative to the Existing Educational Paradigm / А.М. Утилова, Т.Ж. Шакинова, В.В. Габдуллаева // *Iasayı universitetinin habarshysy*. — 2025. — № 1 (135). — P. 360–370. DOI: 10.47526/2025-1/2664-0686.170
- 8 Кадырбаева А.К. Системно-деятельностный подход в обучении в современных условиях [Электронный ресурс] / А.К. Кадырбаева // Костанайский региональный университет имени Ахмета Байтурсынова. — 2021. — С. 134–138. — Режим доступа: <https://dspace.kspi.kz/handle/123456789/4365>.
- 9 Ryan R.M. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being / R.M. Ryan, E.L. Deci // *American Psychologist*. — 2000. — Vol. 55, No. 1. — P. 68–78. DOI: 10.1037/0003-066X.55.1.68
- 10 Жаркова О.С. Использование современных информационных технологий в преподавании географии [Электронный ресурс] / О.С. Жаркова. — 2011. — Режим доступа: <https://urok.1sept.ru/articles/601785>.
- 11 Картакаева Г.А. Использование геоинформационных систем на уроках географии [Электронный ресурс] / Г.А. Картакаева // Педагогическая академия современного образования. — 2023. — Режим доступа: <https://xn--80aakcbvmvw9p.xn--p1ai/edu-12-2023-pb-37816/>.
- 12 Темешева З.К. Использование ИКТ на уроках географии [Электронный ресурс] / З.К. Темешева // Республиканский центр дистанционных олимпиад. — 2024. — Режим доступа: <https://rcdo.kz/publ/10946-ispolzovanie-ikt-na-urokakh-geografii.html>.
- 13 Смагулов Е. Методика использования современных образовательных технологий и тесты / Е. Смагулов, Е. Хаймулданов // Вестник КазНУ. Серия «Педагогические науки». — 2019. — Т. 58, № 1. — С. 117–125. DOI: 10.26577/JES.2019.v58.i1.013
- 14 Орынбаева А. Students' motivation for learning languages in self-determination / А. Орынбаева, Д. Рзабаева, А. Калимолдаева, Г. Касымова, Ж. Джамбулова // *Statistics, accounting and audit*. — 2024. — Vol. 1, No. 92. — P. 40–50. DOI: 10.51579/1563-2415.2024.-1.03
- 15 Рекомендации по итогам реализации первого года специальной программы по привлечению лучших педагогов с соответствующим пакетом мер поддержки для регионов, имеющих дефицит учителей. — Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2025. — 402 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://uba.edu.kz/storage/app/media/333%20RUS%20RUS.pdf>.
- 16 Мурзатаева А.К. Анализ мотивации будущих педагогов к обучению в педагогическом вузе / А.К. Мурзатаева, Г.А. Сулейменова, Б.А. Нурмагамбетова, Б.Е. Кильдибекова // Педагогические науки. — 2023. — № 2. — С. 212–219. DOI: 10.52269/22266070_2023_2_212
- 17 Маратова А.М. Психолого-педагогические условия активизации учебно-познавательной деятельности студентов в системе модернизированного образования [Электронный ресурс] / А.М. Маратова. — Атырау, 2019. — 702 с. — Режим доступа: <https://www.atyrau-edu.kz/fund/show/9e67edd8-94b0-4caa-91a2-bd790ab86595>.
- 18 Мурзатаева А.К. Оценка состояния мотивационной деятельности у будущих педагогов специального образования в процессе дуального обучения / А.К. Мурзатаева // Вестник Караганд. ун-та. Серия педагогика. — 2022. — Т. 105, № 1. — С. 69–74. DOI: 10.31489/2022ped1/69-74
- 19 Бокаев Б. Внедрение информационных и коммуникационных технологий в систему образования Казахстана: вызовы и возможности / Б. Бокаев, З. Торебекова, Ж. Давлетбаева // Государственное управление и государственная служба. — 2020. — № 4 (75). — С. 32–44. DOI: 10.52123/1994-2370-2020-75-4-32-43
- 20 Усенов Н. Геоинформационные технологии как средство развития навыков геопространственного мышления / Н. Усенов, Ш. Лайсханов, Е. Исаков, Д. Алиаскаров, Е. Абибаев // *Journal of Educational Sciences*. — 2024. — Т. 80, № 3. — С. 186–199. DOI: 10.26577/JES2024v80.i3.015
- 21 Грозовский Н.Н. Применение ГИС-технологий на уроках географии / Н.Н. Грозовский // Вестник Северо-Казахстанского университета имени Манаша Козыбаева. — 2025. — № 2 (66). — С. 93–105. DOI: 10.54596/2958-0048-2025-2-93-105
- 22 Zhanatbekova N. The Use of Information and Communication Technology in the Development of 21ST Century Skills / N. Zhanatbekova, A. Abdulayeva // *The Bulletin of Kazakh Academy of Transport and Communications named after M. Tynyshpayev*. — 2024. — Vol. 133, No. 4. — P. 323–333. DOI: 10.52167/1609-1817-2024-133-4-323-333
- 23 Гонгалева А.В. Применение ГИС-технологий на уроках географии в общеобразовательных школах Северо-Казахстанской области Республики Казахстан [Электронный ресурс] / А.В. Гонгалева // *Ratio et Natura*. — 2024. — № 2(10). — С. 1–2. — Режим доступа: <https://ratio-natura.ru/sites/default/files/2024-10/primeneniye-gis-tekhnologiy-na-urokakh-geografii-v-obsheobrazovatelnykh-shkolakh-severo-kazakhstanskoy-oblasti.pdf>.
- 24 Biebrach T. What impact has GIS had on geographical education in secondary schools? [Electronic resource] / T. Biebrach. — Geographical Association, 2007. — Access mode: https://www.geography.org.uk/download/GA_PRSSBiebrach.doc.
- 25 Using technology in geography teaching [Electronic resource]. — Access mode: <https://geography.org.uk/ite/initial-teacher-education/geography-support-for-trainees-and-ects/learning-to-teach-secondary-geography/geography-subject-teaching-and-curriculum/resources/using-technology/>.

26 Healy G. Real-world geographers and geography students using GIS: relevance, everyday applications and the development of geographical knowledge / G. Healy, N. Walshe // *International Research in Geographical and Environmental Education*. — 2020. — Vol. 29, No. 2. — P. 178–196.

27 Kadhim A.J. Effective use of ICT for learning and teaching geography / A.J. Kadhim // *Aalborg Academy Journal of Human and Social Sciences*. — 2020. — Vol. 1, No. 1. — P. 15–42.

Е.У. Нургазиев

География сабақтарында оқушылардың ынтасын арттыру құралы ретінде инновациялық оқу технологияларын қолдану

Мақалада география сабақтарында инновациялық білім беру технологияларын қолдану арқылы оқушылардың оқу мотивациясын арттыру мәселесі қарастырылды. Зерттеудің өзектілігі білім беруді цифрландыру үрдістерімен және оқу мазмұнын жаңарту контекстінде мектеп оқушыларының тұрақты танымдық мотивациясын қалыптастыру қажеттілігімен анықталады. Зерттеудің мақсаты — оқушылардың оқу мотивациясын арттыруда инновациялық оқу технологияларын қолданудың тиімділігін анықтау. Жұмыста ғылыми деректерді теориялық талдау, педагогикалық эксперимент, сауалнама жүргізу, бақылау және статистикалық өңдеу әдістері қолданылды. Эксперимент жалпы білім беретін мектептің 7-сынып оқушыларының қатысуымен өткізілді және констаттау, қалыптастыру және бақылау кезеңдерін қамтыды. Зерттеудің ғылыми жаңалығы — оқушылардың ішкі оқу мотивациясын қалыптастыруға бағытталған география пәнін оқытуда инновациялық технологияларды интеграциялаудың кешенді моделін эксперименттік апробациялау. Зерттеу нәтижелері оқу мотивациясының деңгейі, танымдық белсенділік және пәнге тұрақты қызығушылықтың статистикалық тұрғыдан мағыналы түрде артқанын көрсетті. Мектептегі география білім беру тәжірибесінде инновациялық технологияларды жүйелі түрде қолданудың тиімділігі туралы қорытынды жасалды.

Кілт сөздер: инновациялық оқу технологиялары, оқу мотивациясы, география, ICT, GIS, VR-технологиялар, «Flipped classroom», «Jigsaw», интерактивті платформалар, педагогикалық эксперимент.

Е.У. Нургазиев

Инновационные технологии обучения как средство повышения мотивации учащихся на уроках географии

В статье рассматривается проблема повышения учебной мотивации учащихся на уроках географии за счет использования инновационных образовательных технологий. Актуальность исследования определяется процессами цифровизации образования и необходимостью формирования устойчивой познавательной мотивации школьников в контексте обновления содержания обучения. Целью исследования является определение эффективности использования инновационных технологий обучения в повышении уровня учебной мотивации учащихся. В работе использованы методы теоретического анализа научных источников, педагогического эксперимента, анкетирования, наблюдения и статистической обработки данных. Эксперимент проводился с участием учащихся 7-го класса общеобразовательной школы и включал констатирующий, формирующий и контрольный этапы. Научная новизна исследования заключается в экспериментальной апробации комплексной модели интеграции инновационных технологий в преподавание географии, направленной на формирование внутренней учебной мотивации учащихся. Результаты исследования показали статистически значимое повышение уровня учебной мотивации, познавательной активности и устойчивого интереса к предмету. Сделан вывод о целесообразности систематического использования инновационных технологий в практике школьного географического образования.

Ключевые слова: инновационные технологии обучения, учебная мотивация, география, ИКТ, GIS, VR-технологии, «Flippedclassroom», «Jigsaw», интерактивные платформы, педагогический эксперимент.

References

- 1 Mincheva, O.S., Bodnar, E.V., Sharovatova, N.V., & Pavliuk, I.A. (2025). Innovatsionnye i traditsionnye tekhniki v rabote s detmi rannego vozrasta [Innovative and traditional techniques in working with young children]. *urok.1sept.ru*. Retrieved from <https://urok.1sept.ru/articles/678733> [in Russian].
- 2 Tunian, A.G. (2025). Innovatsionnye tekhnologii v pedagogicheskoi deiatelnosti uchitelia [Innovative technologies in the pedagogical activity of a teacher]. *urok.1sept.ru*. Retrieved from <https://urok.1sept.ru/publication/184643> [in Russian].

- 3 Mishra, P., & Koehler, M.J. (2008). Introducing technological pedagogical content knowledge. In *Annual Meeting of the American Educational Research Association* (pp. 1–16). New York City.
- 4 Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M.A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275–285. DOI: 10.1016/j.susoc.2022.05.004
- 5 Manakane, S.E., Latue, P.C., & Rakuasa, H. (2023). Integrating geospatial technology in learning: An innovation to improve understanding of geography concepts. *Sinergi International Journal of Education*, 1(2), 55–69. DOI: 10.61194/education.v1i2.70
- 6 OECD. (2019). OECD Learning Compass 2030: Concept Note. Paris: OECD. [oecd.org](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/projects/edu/education-2040/concept-notes/OECD_Learning_Compass_2030_concept_note.pdf). Retrieved from https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/projects/edu/education-2040/concept-notes/OECD_Learning_Compass_2030_concept_note.pdf.
- 7 Utilova, A.M., Shakenova, T.Zh., & Gabdulkhaeva, V.V. (2025). Competence-Based Approach as an Alternative to the Existing Educational Paradigm [Competence-Based Approach as an Alternative to the Existing Educational Paradigm]. *Iasau universitetinin habarshysy — Bulletin of Yasawi University*, 1(135), 360–370. DOI: 10.47526/2025-1/2664-0686.170 [in Russian].
- 8 Kadyrbaeva, A.K. (2021). Sistemno-deiatel'nostnyi podkhod v obuchenii v sovremennykh usloviyakh [System-activity approach in teaching in modern conditions]. *Kostanaiskii regionalnyi universitet imeni Akhmeta Baitursynova — Kostanay Regional University named after Akhmet Baitursynov*, 134–138. Retrieved from <https://dspace.kspi.kz/handle/123456789/4365> [in Russian].
- 9 Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. DOI: 10.1037/0003-066X.55.1.68
- 10 Zharkova, O.S. (2011). Ispolzovanie sovremennykh informatsionnykh tekhnologii v prepodavanii geografii [The use of modern information technologies in teaching geography]. *urok.1sept.ru*. Retrieved from <https://urok.1sept.ru/articles/601785> [in Russian].
- 11 Kartakaeva, G.A. (2023). Ispolzovanie geoinformatsionnykh sistem na urokakh geografii [The use of geographic information systems in geography lessons]. *Pedagogicheskaya akademiya sovremennogo obrazovaniya — Pedagogical Academy of Modern Education*. Retrieved from <https://xn--80aakcbvmvw9p.xn--p1ai/edu-12-2023-pb-37816/> [in Russian].
- 12 Temesheva, Z.K. (2024). Ispolzovanie IKT na urokakh geografii [The use of ICT in geography lessons]. *Respublikanskii tsentr distantsionnykh olimpiad — Republican Center for Distance Olympiads*. Retrieved from <https://rcdo.kz/publ/10946-ispolzovanie-ikt-na-urokah-geografii.html> [in Russian].
- 13 Smagulov, E., & Khaimuldanov, E. (2019). Metodika ispolzovaniya sovremennykh obrazovatelnykh tekhnologii i testy [Methodology for using modern educational technologies and tests]. *Vestnik Kazakhskogo Natsionalnogo Universiteta. Seriya «Pedagogicheskie nauki» — Bulletin of Kazakh National University. “Pedagogical Sciences” Series*, 58(1), 117–125. DOI: 10.26577/JES.2019.v58.i1.013 [in Russian].
- 14 Orynbaeva, A., Rzabaeva, D., Kalimoldaeva, A., Kasymova, G., & Dzhambulova, Zh. (2024). Students' motivation for learning languages in self-determination [Students' motivation for learning languages in self-determination]. *Statistics, accounting and audit*, 1(92), 40–50. DOI: 10.51579/1563-2415.2024.-1.03 [in Russian].
- 15 Natsionalnaya akademiya obrazovaniya im. I. Altynsarina. (2025). Rekomendatsii po itogam realizatsii pervogo goda spetsialnoi programmy po privlecheniiu luchshikh pedagogov s sootvetstvuiushchim paketom mer podderzhki dlia regionov, imeiushchikh defitsit uchitelei [Recommendations based on the results of the first year of the special program to attract the best teachers with an appropriate package of support measures for regions with a teacher shortage]. Astana: Natsionalnaya akademiya obrazovaniya im. I. Altynsarina. [uba.edu.kz](https://uba.edu.kz/storage/app/media/333%20RUS%20RUS.pdf). Retrieved from <https://uba.edu.kz/storage/app/media/333%20RUS%20RUS.pdf> [in Russian].
- 16 Murzataeva, A.K., Suleimenova, G.A., Nurmagambetova, B.A., & Kildibekova, B.E. (2023). Analiz motivatsii budushchikh pedagogov k obucheniiu v pedagogicheskom vuze [Analysis of the motivation of future teachers to study at a pedagogical university]. *Pedagogicheskie nauki — Pedagogical Sciences*, (2), 212–219. DOI: 10.52269/22266070_2023_2_212 [in Russian].
- 17 Maratova, A.M. (2019). Psikhologo-pedagogicheskie usloviya aktivizatsii uchebno-poznavatel'noi deiatel'nosti studentov v sisteme modernizirovannogo obrazovaniya [Psychological and pedagogical conditions for activating the educational and cognitive activity of students in the system of modernized education]. Atyrau: Atyrauskii universitet. [atyrau-edu.kz](https://www.atyrau-edu.kz/fund/show/9e67edd8-94b0-4caa-91a2-bd790ab86595). Retrieved from <https://www.atyrau-edu.kz/fund/show/9e67edd8-94b0-4caa-91a2-bd790ab86595> [in Russian].
- 18 Murzataeva, A.K. (2022). Otsenka sostoianiya motivatsionnoi deiatel'nosti u budushchikh pedagogov spetsialnogo obrazovaniya v protsesse dualnogo obucheniya [Assessment of the state of motivational activity in future special education teachers in the process of dual education]. *Vestnik Karagand. un-ta. Seriya pedagogika — Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy Series*, 105(1), 69–74. DOI: 10.31489/2022ped1/69-74 [in Russian].
- 19 Bokaev, B., Torebekova, Z., & Davletbaeva, Zh. (2020). Vnedrenie informatsionnykh i kommunikatsionnykh tekhnologii v sistemu obrazovaniya Kazakhstana: vyzovy i vozmozhnosti [Implementation of information and communication technologies in the education system of Kazakhstan: challenges and opportunities]. *Gosudarstvennoe upravlenie i gosudarstvennaya sluzhba — Public Administration and Public Service*, (4), 32–44. DOI: 10.52123/1994-2370-2020-75-4-32-43 [in Russian].
- 20 Usenov, N., Laiskhanov, Sh., Isakov, E., Aliaskarov, D., & Abikbaev, E. (2024). Geoinformatsionnye tekhnologii kak sredstvo razvitiya navykov geoprostranstvennogo myshleniya [Geoinformation technologies as a means of developing geospatial thinking skills]. *Journal of Educational Sciences*, 80(3), 186–199. DOI: 10.26577/JES2024v80.i3.015 [in Russian].
- 21 Grozovskii, N.N. (2025). Primenenie GIS-tekhnologii na urokakh geografii [Application of GIS technologies in geography lessons]. *Vestnik Severo-Kazakhstanskogo universiteta imeni Manasha Kozybaeva — Bulletin of the Manash Kozybayev North Kazakhstan University*, (2), 93–105. DOI: 10.54596/2958-0048-2025-2-93-105 [in Russian].
- 22 Zhanatbekova, N., & Abdullaeva, A. (2024). The Use of Information and Communication Technology in the Development of 21ST Century Skills [The Use of Information and Communication Technology in the Development of 21ST Century Skills]. *The*

Bulletin of Kazakh Academy of Transport and Communications, 133(4), 323–333. DOI: 10.52167/1609-1817-2024-133-4-323-333 [in Russian].

23 Gongalevskaia, A.V. (2024). Primenenie GIS-tehnologii na urokakh geografii v obshcheobrazovatelnykh shkolakh Severo-Kazakhstanskoi oblasti Respubliki Kazakhstan [Application of GIS technologies in geography lessons in secondary schools of the North Kazakhstan region of the Republic of Kazakhstan]. *Ratio et Natura — Reason and Nature*, (2), 1–2. Retrieved from <https://ratio-natura.ru/sites/default/files/2024-10/primenenie-gis-tehnologiy-na-urokakh-geografii-v-obshcheobrazovatelnykh-shkolakh-severo-kazakhstanskoy-oblasti.pdf> [in Russian].

24 Biebrach, T. (2007). What impact has GIS had on geographical education in secondary schools? Geographical Association. *geography.org.uk*. Retrieved from https://www.geography.org.uk/download/GA_PRSSBiebrach.doc.

25 Geographical Association. (2025). Using technology in geography teaching. *geography.org.uk*. Retrieved from <https://geography.org.uk/ite/initial-teacher-education/geography-support-for-trainees-and-ects/learning-to-teach-secondary-geography/geography-subject-teaching-and-curriculum/resources/using-technology/>.

26 Healy, G., & Walshe, N. (2020). Real-world geographers and geography students using GIS: relevance, everyday applications and the development of geographical knowledge. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 29(2), 178–196.

27 Kadhim, A.J. (2020). Effective use of ICT for learning and teaching geography. *Aalborg Academy Journal of Human and Social Sciences*, 1(1), 15–42.

Information about the author

Nurgaziev E.U. — Master of Educational Sciences, Geography Teacher, Municipal State Institution “School-Gymnasium No. 68” of the Education Department of the city of Taraz of the Education Department of the Akimat of the Zhambyl Region, Taraz, Kazakhstan; e-mail: ermek_nurgaziev@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0228-8127>

Tongyang Wei¹, A.A. Bulatbayeva^{2*}, Xiaoqian Huang³

^{1,3}*Guangdong University of Science and Technology, Dongguan, China;*

^{1,2}*Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan*

(*Corresponding author. E-mail: a.bulatbaeva@yandex.ru)

¹ORCID 0009-0005-4954-3545

²ORCID 0000-0002-4991-8539

³ORCID 0009-0001-5614-6856

Career Development Paths of Volunteer Service Education Managers in Chinese Universities

The professional development of university volunteer service education managers directly influences the quality of practical education. This study conducted in-depth interviews with 25 managers from five universities in Guangdong Province, China, and adopted a multi-case study method, using South China Normal University, South China Agricultural University and Guangdong University of Science and Technology as case studies. The research results reveal four characteristics of the career development of these managers: unclear role positioning, narrow skills, limited promotion paths, and fragmented support systems. Their career trajectory is influenced by policy orientation, organizational support and personal ability, among which organizational support is the core constraint. The study identified three practical models: professional leadership, discipline integration and technical empowerment. Meanwhile, the study has built a three-party collaborative development framework of “policy-organization-individual”. The theoretical contributions of this study include: revealing the mediating role of organizational support between macro policies and personal development; expanding the human capital accumulation channel from single training to professional deepening, discipline transformation and practice incubation; and expanding the application scope of service-learning theory from students to managers. This provides an empirical basis for the career development of the university volunteer service education managers.

Keywords: Chinese universities; volunteer service managers; career development; professionalization construction; practical model; service-learning; organizational support; human capital

Introduction

Volunteer service plays a significant role in the education function of China’s higher education system. In 2015, the Ministry of Education issued the “Interim Measures for Student Volunteer Service Management”, officially integrating university volunteer service into the talent cultivation system and promoting its transformation from scattered activities to a standardized and professional system. In 2024, the “Opinions on Improving the New Era Volunteer Service System” further stipulated that universities should establish a volunteer service management mechanism, allocate full-time managers, and promote the deep integration of volunteer service with professional education and social practice. These policy measures highlight the crucial position of volunteer service education managers in the practical education system.

Volunteer service education managers are the core organizers and promoters of university volunteer services, and they serve as a key link connecting universities, student volunteers, and social service scenarios. Their professional development status directly affects the effectiveness of volunteer education. However, in contrast to the rapid development of university volunteer services in China, the professionalization of this group is still lagging: some universities classify volunteer service management as “auxiliary administrative work”, and the managers are mostly part-time positions held by counselors and youth league cadres, lacking systematic professional training and career planning [1]; problems such as ambiguous career promotion channels, mismatch between salary and workload, and low professional identity are widespread, resulting in high staff turnover and weak professional ability improvement [2]. Currently, China’s higher education is transitioning from scale expansion to quality improvement, and the professional requirements for practical education are increasing day by day. Exploring the career development paths of volunteer service education managers has become an urgent need to improve the practical education system.

Literature Review

The international research on volunteer service management mainly focuses on organizational models, professional development of staff, and incentive mechanisms. Holmes (2020) identified nine student volunteer service management models through an empirical study of Australian universities, forming a continuous spectrum ranging from student self-management to university high-level intervention [3]. Windon (2021) conducted a study on the promotion of educators in American universities and found that the professional development needs of volunteer managers are concentrated in communication, motivation, training, and risk management [4]. White (2020), based on the research of the 4-H program, pointed out that the educational support for volunteers needs to be carried out around four core requirements: support team building, youth and family participation, experiential education guidance ability, and project administrative management [5]. Holdsworth and Brewis (2014), from the perspective of social control theory, revealed the tension between universities promoting volunteer services and individual autonomous choice, emphasizing that excessive institutionalization may undermine the voluntary nature of volunteer services [6]. Through a comparative study of Kazakhstan and Belarus, Rymkhanova found that higher education institutions in Belarus effectively combine volunteer service with vocational education by opening volunteer service courses, building volunteer networks and integrating volunteer service into students' practical training [7]. Abildina pointed out that colleges and universities should pay attention to the vocational training and employment support of volunteer service managers, and establish a systematic training mechanism to improve their comprehensive ability in project management, communication and coordination and psychological counseling [8].

In the Chinese academic circle, based on local realities, more attention is paid to institutional construction, organizational management challenges, and the integration of educational functions. Zhang Xiaohong (2018) found through large-scale research that there are “utilization but lack of supervision” and “supervision but insufficient efforts” institutional shortcomings in university volunteer services [9]. Dong Jinzhong (2022) revealed problems such as “weakening of professional nature” in the volunteer education teaching staff [10]. Zhang Xian (2024) and Sun Yiyue (2023) respectively proposed optimization paths from the perspectives of industry-academia integration and information technology construction [11, 12]. However, existing studies tend to “emphasize activities but neglect personnel”, lacking systematic exploration of the career development of the core group of volunteer education managers who are in a pivotal position, and the optimization strategies are mostly generalized, failing to propose operationalized local solutions that are in line with the university management system and regional characteristics.

Theoretical Framework

This research is based on three core theories: the organizational support theory, the human capital theory, and the service-learning theory. These theories support each other and form the analytical framework.

According to the theory of organizational support, employees form a sense of organizational support through the perception of whether the organization values their contributions and cares about their well-being, which in turn affects their work input, organizational commitment and willingness to stay [13]. This theory provides a theoretical basis for this study to analyze how the institutional guarantee, resource allocation and incentive mechanism at the university level affect the career development of managers, and helps to explain the institutional root cause of the core dilemma of “fragmentation of the guarantee mechanism”.

The theory of human capital emphasizes that individual knowledge, skills and abilities are important forms of capital, and value can be added through education, training and experience accumulation [14]. This theory guides this study to analyze the professional ability structure, training system and development needs of volunteer service education managers, and provides analytical tools for understanding the characteristics of “unitary ability structure” and its constraining effect on career development.

The service-learning theory integrates service and learning, and emphasizes the realization of knowledge application, skill improvement and value internalization in service practice [15]. This theory provides theoretical support for this study to understand the educational logic of volunteer service management. At the same time, it explains the mechanism of managers to achieve their own professional growth through guiding brand projects — the virtuous cycle of “al framework of “organizational support — human capital — service practice”, systematically explaining the influencing factors and optimization paths for the career development of university volunteer education managers from three dimensions: institutional guarantee, capacity building, and practice empowerment.

Research Questions and Innovation Points

Based on the above analysis, this study poses three core questions: (1) What are the actual characteristics and core dilemmas of the career development of university volunteer service education managers in China? (2) What are the key factors influencing the career development of this group? (3) How can a career development path suitable for the actual situation of Chinese universities be constructed?

The innovation of this research lies in: focusing on the neglected group of volunteer service education managers, conducting a systematic and comprehensive study based on the Chinese higher education system and regional practices, and filling the gap in localized research in this field.

Methods and Materials

This study comprehensively employs the methods of literature review, in-depth interviews, and multiple case studies, which complement and verify each other.

Literature research: Systematically search for keywords such as “Chinese university volunteer service”, “volunteer management in higher education”, and “professional development of educational managers”. The literature mainly comes from databases like Web of Science, Scopus, Google Scholar, and CNKI. At the same time, study the policy documents related to volunteer service and university management rules and regulations issued by the Ministry of Education of China and the Guangdong Provincial Department of Education, define core concepts and construct a theoretical framework through literature review.

In-depth interview method: Following the principle of purposeful sampling, 25 volunteer service education managers from 5 different types of universities in Guangdong Province (comprehensive, science and technology, normal, agriculture and forestry, applied) were selected as interview subjects (see Table 1), taking into account the characteristics of different positions, years of work, etc., to ensure the representativeness and coverage of the sample. The interview adopts a semi-structured form, and the interview outline is designed around core issues such as professional role recognition, ability and quality requirements, career development difficulties, policy support needs, and university organization security. The interview duration is 40-60 minutes/person. The whole interview is recorded and transcribed into text materials, and NVivo 12 software is used for open coding, axial coding and selective coding to refine the core categories. In order to ensure the credibility of the research, the researchers' triangular mutual verification and member checking are adopted. The results are independently coded and compared by two researchers, and the preliminary findings are fed back to some respondents for verification.

Table 1

Basic Information of Interview Respondents (n=25)

Basic Information of Interview Respondents (n=25)			
Variable	Category	Number	Proportion (%)
Gender	Male	15	59
	Female	10	41
Position	Youth League Secretary	5	20
	Student Affairs Director	3	12
	Student Affairs Dean (College Level)	3	12
	Counselor	9	36
	Full-time Teacher	5	20
Education Degree	Master's	15	59
	Doctorate	10	41
Years of Service	≤10 years	9	37
	11-20 years	8	32
	>20 years	8	31
Professional Title	Professor	3	11
	Associate Professor	12	48
	Lecturer	10	41

Multi-case study method: Three universities, South China Normal University (normal), South China Agricultural University (agriculture and forestry), and Guangdong University of Science and Technology (applied) are selected as typical cases. All three universities are advanced volunteer service units in Guangdong Province. They have their own characteristics in the construction of volunteer service management teams, and their practical experience is representative and provides valuable insights. Case data were collected through multiple channels, such as university websites, official media reports, on-site research, and interview materials. Horizontal comparative analysis was conducted from dimensions such as institutional guarantee, resource support, and professional guidance. The local practice model for the career development of volunteer education managers was extracted.

Research limitations: The sample of this study is limited to universities in Guangdong Province. The generalizability of the research conclusions needs to be further verified; the qualitative research method focuses on an in-depth understanding. In the future, quantitative research can be introduced to validate the mechanism of the influencing factors.

Results and Discussion

Four Core Characteristics of Career Development

Based on the analysis of interview coding, the current career development of university volunteer education managers in China presents four core characteristics (see Fig. 1). These four characteristics interact with each other, forming the main practical challenges of this group's career development.

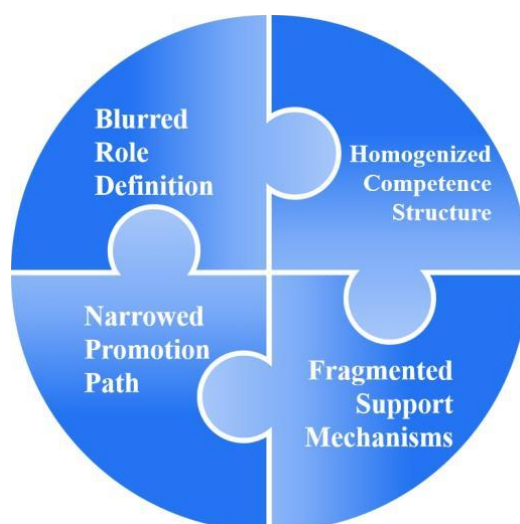


Figure 1. Realistic Characteristics of the Career Development of Volunteerism Education Administrators in Chinese Universities

Blurred role definition: Multiple roles overlap and lack professional attributes. Interview data shows that volunteer service education managers need to undertake five core professional roles: activity organizer, resource integrator, training instructor, risk controller, and assessment evaluator. The responsibilities of each role overlap and intersect (see Table 2). 60 % of the respondents stated that “the role boundaries are unclear and the work content is not clearly defined”. This group generally faces a career positioning dilemma: on one hand, they are often constrained by other jobs and view volunteer service management as an additional task, resulting in scattered energy and difficulty in in-depth work; on the other hand, the professional attributes of the position have not been fully recognized, and they are mostly classified as “administrative support positions” rather than professional technical positions related to practical education, resulting in a mismatch between career positioning and the university’s policy orientation of “integrating practical education into the core system of talent cultivation”.

Table 2

Core Professional Roles and Responsibilities of Management Personnel

Role	Core Responsibilities	Frequency Mentioned
Activity Organizer	Plan volunteer service projects, recruit and train student volunteers	20 times
Resource Integrator	Coordinate off-campus volunteer service resources from the government, enterprises, social organizations, etc.	16 times
Training Instructor	Cultivate a volunteer spirit, provide service skills training, integrate ideological and political education	14 times
Risk Controller	Develop volunteer service safety plans, handle emergencies, ensure student safety	12 times
Assessment Evaluator	Track service hours, evaluate the effectiveness of volunteer service, include in the student comprehensive quality assessment	10 times

Simplification of skill structure: While basic skills are well-possessed, professional skills are severely lacking. Skills can be classified into two categories: basic skills and professional skills. In terms of basic skills, 90 % of the respondents possess general abilities such as organizational coordination, communication and expression, and document processing, which can meet the needs of daily management. However, there are obvious shortcomings in professional ability: only 30 % of the respondents have received systematic professional training in volunteer service management, 40 % said they lacked core professional skills such as project planning, resource integration and volunteer service evaluation, and 20 % mentioned that “there is a serious lack of emerging abilities such as digital technology application, cross-cultural service guidance and psychological counseling”.

Narrowing of promotion channels: The career development path is unclear, and the achievements are difficult to quantify. 70 % of the respondents listed “difficulty in career promotion” as the primary problem. The current university title system does not set up a professional category related to volunteer management. Managers can only develop within the administrative sequence, and the achievements of volunteer management are difficult to quantify. In the title evaluation and position promotion, they are often regarded as additional work and cannot be considered equally with teaching and research. 60 % of the respondents said they had “no clear career development plan”, and some people chose to leave their jobs due to unclear development expectations, resulting in a high staff turnover rate.

Fragmentation of guarantee mechanisms: Insufficient support and lack of systematic design. The guarantee mechanisms exhibit a fragmented characteristic: First, the salary and benefits are relatively low. 80 % of the respondents believe that “the salary does not match the workload”, and the salary level is generally lower than that of administrative and teaching positions at the same level. Second, the training system is not complete. 50 % stated that they have only participated in 1-2 short-term trainings, with the content mainly focusing on policy interpretation and lacking systematic professional skills training. Third, the resource support is insufficient. 60 % indicated that the special fund for volunteer service management at their university is insufficient, and the managers need to coordinate the activity resources by themselves, consuming a large amount of energy on resource matching.

The four characteristics revealed by this study basically reflect the systematic lack of organizational support for university volunteer education managers. The theory of organizational support points out that employees form a sense of organizational support by perceiving whether the organization values their contributions and cares about their well-being. This perception directly affects their work engagement and career development intentions [13]. When applying this theoretical perspective to examine the research group, it can be clearly seen that the ambiguity of role positioning means that the organization fails to provide a clear definition of work, making it difficult for managers to confirm the organizational value of their work; the fragmentation of the guarantee mechanism is manifested in the lack of multi-dimensional support such as wages, training and resources at the same time, resulting in managers receiving signals from multiple sources at the same time, indicating that the organization does not pay attention to them. This systematic lack of sup-

port will lead to the continued erosion of the group's participation in work and retention intentions. From the perspective of human capital theory, the phenomenon of "unitary capacity structure" and "narrow promotion channels" reveal the double decomposition of human capital accumulation and value realization. The theory of human capital emphasizes that individual knowledge and skills need to be improved through education and training, and then transformed into career development capital through the value realization mechanism recognized by the organization [14]. This study shows that managers only have general ability but lack professional ability, which shows that the organization lacks systematic investment in professional human capital. The lack of systematic training makes it impossible for managers to turn daily experience into transferable professional skills. More importantly, the lack of promotion channels means that a mechanism to realize the value of human capital has not been established: even if managers accumulate professional skills through self-study, these abilities cannot be recognized and approved in the existing professional title system. When employees expect that professional efforts will not bring career returns, their motivation to continue to invest in human capital will be greatly weakened.

Influencing Factors of Career Development

This study reveals that the career development of volunteer education managers is influenced by the interaction of three factors: policy orientation, organizational support, and personal qualities. Among them, insufficient organizational support from universities is the core constraining factor.

Policy-oriented factors: At the national level, a number of policies have been introduced to promote the development of volunteer services. However, the policy design is characterized by a macroscopic and principle-based approach, lacking detailed standards specifically for the professional development of managers. The "Interim Measures for the Management of Student Volunteer Services" only clearly stipulates the requirements for the allocation of managers, but does not make specific provisions regarding their professional qualifications, salary and benefits, and promotion channels; the "Opinions on Building a New Era Volunteer Service System" has not issued corresponding implementation rules. There are deviations in the implementation of local policies, and some education departments have not included the construction of volunteer service management teams in the university evaluation system, resulting in the widespread phenomenon of "emphasizing activities but neglecting the team".

Organizational support factors: As the direct management entity, the organizational support level of universities is the most prominent constraining factor. Firstly, the management system is unreasonable. Universities generally do not have a dedicated management institution, and the managers lack independent working authority and job positions. Secondly, the assessment and incentive mechanism is not perfect. The assessment indicators focus on quantitative indicators such as the number of activities and service duration, while ignoring the quality of education and the improvement of professional capabilities. Thirdly, the resource allocation is insufficient. Training resources, venue resources, and human resources are generally in short supply.

Personal quality factors: They mainly manifest in two aspects: professional identity and the motivation for capacity improvement. 20 % of the respondents believe that "volunteer service management is a marginal job, less valuable than teaching and research", and they have a weak sense of professional honor; managers are occupied with a large amount of routine work on a daily basis, and the time they can freely allocate for learning is limited, making it difficult for them to systematically improve their professional knowledge and skills, and unable to adapt to the professionalization and branding requirements of volunteer services.

Three Practice Models

Based on the analysis of three case universities, this study identified three practice models for the professional development of volunteer education managers.

South China Normal University: Professionalization-led Model. This model focuses on professionalization as its core, establishing a systematic development path for management personnel. Specialized student leaders are assigned to core management positions in large-scale event volunteer services. Volunteer selection covers multi-dimensional ability assessments to ensure a solid professional foundation. A "9+1" combined training system of general and specialized training is established. 20 teachers participated in the provincial-level teacher training program, and 12 teachers delivered 28 service sessions involving over 6,000 participants, forming a stable training faculty. They also organized the international Chinese education volunteer training program, providing a 5-week systematic training to 94 volunteers from 27 universities across the country. Through brand projects such as the Graduate Teaching Assistant Program, management person-

nel have gained capacity improvement through long-term practice. The Graduate Teaching Assistant Program has been established for 14 years and has dispatched over 900 volunteers. Many volunteer service projects have won national gold awards. The core mechanism of the model is the accumulation of professional capital, which realizes the systematic investment of professional knowledge capital through a systematic training system, continuously accumulates experience capital through brand project practice, and continuously increases reputation capital through the output of project results. From the perspective of human capital theory, the model embodies the professional path of human capital investment, enabling managers to continuously deepen their professional knowledge through institutionalized training and project practice.

South China Agricultural University: Integrated Curriculum Model. This model integrates volunteer service management with discipline construction. Professional teachers and management personnel jointly lead teams to carry out activities such as “PhD Group” technological assistance for agriculture and “Ten Thousand Students’ Rural Investigation”. Each year, over 1,000 people participate in these activities, converting agricultural science, forestry science, and other professional knowledge into volunteer service management capabilities. 47 units have signed agreements, and 103 Party member volunteer service bases have been established, providing stable, practical platforms for management personnel. The core mechanism of the model is the transformation of academic resources, which transforms the professional knowledge of disciplines such as agriculture and forestry into volunteer service management capabilities, the resources of academic platforms into management practice platforms, and the achievements of academic construction into the career development capital of managers. From the perspective of human capital theory, the model reveals the cross-border transformation path of capital accumulation. The professional ability of managers can be achieved not only through direct training, but also through the transformation of the organization's existing academic resources to achieve low-cost and rapid value growth.

Guangdong University of Science and Technology: Technology Empowerment Model. This model is characterized by technology empowerment and builds a management personnel training system that promotes practice through competitions. It relies on the volunteer service information system for standardized management, conducts system operation training, and enhances the information literacy of management personnel. The “WE Charity” volunteer service project design competition has been held for 9 consecutive years, with a total of over 100 projects being incubated; it also jointly organized a grassroots governance research competition with local governments, guiding management personnel to enhance their capabilities through project planning and resource integration practices. The core mechanism of the model is the incubation of practical abilities, which creates frequent practical scenarios through the project competition platform, provides input of capabilities through pre-sports training camps, and guarantees the transformation of achievements through post-sports incubation. From the perspective of the theory of service-learning, this model applies the logic of learning in service to the development of managers. During the entire process of guiding students in project design, competition selection, and implementation of incubation, they themselves also undergo continuous capability incubation. The capabilities of managers are not acquired in the classroom and then applied, but are directly generated in practice and iteratively upgraded in the “doing” process.

The three models address the institutional barriers to human capital accumulation from different perspectives: The South China Normal University model solves the problem of professional capability input through systematic training, the South China Agricultural University model addresses the issue of capital source through the transformation of disciplinary resources, and the Guangdong Science and Technology College model resolves the problem of capability generation through practical incubation.

The Mediating Role of Organizational Support

Based on the above discussions, the “policy-organization-individual” tripartite development system (see Fig. 2) constructed in this study, its core theoretical implication lies in revealing the mediating role of organizational support. Organizational support serves as the key mechanism connecting macro policies with individual development.



Figure 2. The “Policy-Organization-Individual” Trinity Collaborative Development System

From the perspective of organizational support theory, organizational support is not only a predictor variable influencing employees’ attitudes and behaviors, but also an intermediary mechanism that transforms the macro institutional environment into the micro development of individuals [13]. Policy orientation provides direction, guidance and a legal basis for the career development of managers, but the substantial support provided by these policies highly depends on the institutional arrangements at the organizational level. When the organization fails to establish a dedicated management institution, fails to establish a systematic training system, and fails to incorporate volunteer management into the professional title evaluation system, the macro policies are difficult to be transformed into the organizational support sense of managers. This is precisely the theoretical explanation for this study that insufficient organizational support is the “core constraint factor”, and organizational support plays an irreplaceable intermediary role between policies and individuals.

From the perspective of human capital theory, the mediating role of organizational support is manifested in providing institutional incentives and implementation mechanisms for the accumulation of human capital. On one hand, organizations offer support measures such as providing training opportunities and establishing practical platforms, thereby providing institutional incentives for the investment in human capital by managers. On the other hand, the organization has established clear promotion channels and provided salary plans that match the workload to provide institutional guarantees for the realization of the value of human capital. The difference between the three practice models mainly reflects the different configuration of organizational support: the model of South China Normal University provides professional development support, the model of South China Agricultural University provides resource integration support, and the model of Guangdong University of Science and Technology provides practical incubation support. The effective functioning of these support mechanisms depends entirely on the organization's continued investment in training systems, platform building and resource allocation.

Practical Paths for Optimizing Career Development

At the policy level, the education department should improve the overall planning and promote the transformation of policies from a macroscopic to a refined approach. The national education department needs to revise relevant management regulations, clearly defining the professional qualifications, job positions, salary benefits, and career evaluation channels for managers, and incorporating volunteer service management into the university's professional technical position system. Local education departments should incorporate the construction of volunteer service management teams into the university evaluation system and establish an inspection mechanism to ensure the implementation of the policies.

At the organizational level, universities should establish sound internal management mechanisms and enhance organizational support. First, set up a specialized management institution, clarify job responsibilities, and solve the problem of ambiguous roles; second, build a systematic training system to provide channels for professional ability improvement for management personnel; third, innovate incentive mechanisms, link the management achievements of volunteer services directly to awards and promotions, and job ad-

vancement; fourth, ensure the investment of special funds to provide stable resource support for the work. The experiences of the three case universities, the specialized training system of South China Normal University, the university-local cooperation platform of South China Agricultural University, and the project competition mechanism of Guangdong University of Science and Technology, have provided practical models that can be learned from for different types of universities.

At the individual level, managers should proactively enhance their professional competence and establish a scientific career plan. They should strengthen their professional recognition of the core value of volunteer service management in the practical education system; actively learn core skills such as project planning, resource integration, and volunteer service evaluation; actively participate in brand project construction, accumulate quantifiable work achievements, and achieve a positive interaction between personal growth and organizational development.

Conclusion

This study selected 25 volunteer service education managers from five universities in Guangdong Province as interviewees. Taking South China Normal University, South China Agricultural University and Guangdong University of Science and Technology as typical cases, the career development path of university volunteer service education managers is systematically discussed.

Research shows that the career development of this group shows four characteristics: unclear role positioning, single ability structure, narrow promotion channels and fragmented guarantee mechanism. These reflect their structural marginalization in the university organization system. Their career development is influenced by three factors: policy orientation, organizational support, and personal qualities. Among them, organizational support is the core mediating variable connecting the macro policy and personal development. The practices of the three case universities have formed three replicable development models: the professional leadership model of South China Normal University, the discipline integration model of South China Agricultural University, and the technology empowerment model of Guangdong University of Science and Technology. Their core mechanisms are professional capital accumulation, discipline resource transformation, and practical ability incubation, respectively, reflecting diverse accumulation paths of career development capital.

The theoretical contribution of this study lies in: extending the application of the organizational support theory to the institutional analysis framework of “policy — organization — individual”, revealing the mediating role of organizational support between macro policies and micro individuals; expanding the human capital theory from the single path of “training as investment” to multiple capital accumulation paths including professional accumulation, disciplinary transformation, and practical incubation; extending the application object of the service-learning theory from students to managers, revealing the deep logic of “educating others also educates oneself”. At the practical level, the study proposed targeted suggestions from three dimensions: policy improvement, organizational support, and personal development, providing empirical references for the construction of university volunteer service management teams.

References

- 1 Zhang K. Research on the construction of a comprehensive practical education management mechanism for university volunteer services [Electronic resource] / K. Zhang // Industry and Technology Forum. — 2024. — Vol. 23, № 12. — P. 206–208. — Access mode: https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=aJFaRYQCf5_genfcHPgv_sUZFBhsWlX9UqaEQeOXx28xyhwepcG-g3LAK4usxR6lh89URDU3p4qxSlzruKxnm_HmXXgwr0aF1uflJUF0MnmlMkFvZluJDpphHwAfN4uibcKz36MPMft5jM416UOP71rliXs7djOzt76aVJCicLc=&uniplatform=NZKPT
- 2 Wang Z. Data technology empowering college students' community volunteer service: Logical framework, application scenarios, and implementation paths [Electronic resource] / Z. Wang, J. Xie // Education Science. — 2025. — Vol. 41, № 1. — P. 75–82. — Access mode: https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=aJFaRYQCf5-9L5AFOKajLWsKDCiepoD0M9OvnYcdzqTcHBiU6N7NZtW7J2e9LuiMXyJXIfuPZZMHcMROFbspJcHOtRdwAJV7-oYCvbZHmHaXdLtkBkPGFTfDvlo1Xq_UYWMiU36gzL4p0Vdwt8cThsS4V5Ppi1ogwwaerbo4HM=&uniplatform=NZKPT
- 3 Holmes K. A Continuum of University Student Volunteer Programme Models / K. Holmes, M. Paull, D. Haski-Leventhal, J. MacCallum, M. Omari, G. Walker, R. Scott, S. Young, A. Maher // Journal of Higher Education Policy and Management. — 2020. — Vol. 42, № 6. — P. 1–18. DOI: 10.1080/1360080X.2020.1804658
- 4 Windon S. Examining volunteer management needs and preferred professional development delivery methods among extension educators / S. Windon, M. Stollar, R. Radhakrishna // Journal of Human Sciences and Extension. — 2021. — Vol. 9, № 2. — P. 111–130. DOI: 10.54718/PBFG9558

- 5 White A.J. "The right tools at the right time": Improving volunteer education and support / A.J. White, R. Sero, L. Hrnčirik Scanga, M.M. Cummins, J.R. Lile, N. Kinion Stott, J. Leach // *Journal of Youth Development*. — 2020. — Vol. 15, No. 4. — P. 110–136. DOI: 10.5195/jyd.2020.878
- 6 Holdsworth C. Volunteering, choice and control: A case study of higher education student volunteering / C. Holdsworth, G. Brewis // *Journal of Youth Studies*. — 2014. — Vol. 17, No. 2. — P. 204–219. DOI: 10.1080/13676261.2013.815702
- 7 Рымханова А.Р. Волонтерская деятельность студенческой молодежи как средство формирования личностных и профессиональных качеств у будущих специалистов / А.Р. Рымханова // *Вестник Карагандинского университета. Серия «Педагогика»*. — 2021. — Т. 102, № 2. — С. 105–111. DOI: 10.31489/2021ped2/105-111
- 8 Абильдина С.К. Жоғары оқу орны студенттерін волонтерлік қызметке даярлаудың педагогикалық шарттары / С.К. Абильдина // *Қарағанды университетінің хабаршысы. Педагогика сериясы*. — 2021. — № 3(103). — Б. 7–13. DOI: 10.31489/2021ped3/7-13
- 9 Zhang X. Analysis of the current operation and management of university volunteer services: Based on the national survey of university volunteer services in 2015–2016 / X. Zhang, F. Wang // *Social Governance*. — 2018. — No. 9. — P. 50–55. DOI: 10.16775/j.cnki.10-1285/d.2018.09.010
- 10 Dong J. Exploration and reflection on the construction of teaching staff for volunteer service education in universities [Electronic resource] / J. Dong, J. Liu // *Journal of Suihua University*. — 2022. — Vol. 42, No. 6. — P. 116–118. — Access mode: https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=aJFaRYQCf5_4z0wLaGWbNWfQHDA7uyZUZQ5Ky7sbNmltG4jSBNbs8-MbzE2Wm5_uPKGewNoUeSTCR2IDOfg3MHKq2xabPvesXDZk4Dv8HKCtIjuivrx1wGPpHIXuKcJbiHaDXyEpDndB0oPvTiiuirvhhGnwUMvnvc7W_gs6o=&uniplatform=NZKPT
- 11 Zhang X. Research on the linkage mechanism between university volunteer service and the construction of "dual-qualified" teachers under the integration of industry and education [Electronic resource] / X. Zhang // *Heilongjiang Science*. — 2024. — Vol. 15, No. 5. — P. 75–77. — Access mode: https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=aJFaRYQCf5_iBDSKg6bkqw7NSwV1Vx0L47NzY4FGVaRYaj0PW-4DJ6X9Ek46MYjy9lPei1UUdyxPyA4gkDQNTyn7X1a9qm8i8zVQRMPDT8Zd-icIS114hkeYaAn6bgBsVOq_WWYwCFg45MOSw4JbfSaM9dww0UOUCW865pM6-Vk=&uniplatform=NZKPT
- 12 Sun Y. The application of informatization in university student volunteer service work and educational management: Review of Research on Innovation of University Student Management Models in the Internet Era [Electronic resource] / Y. Sun // *Science and Technology Management Research*. — 2023. — Vol. 43, No. 10. — P. 18. — Access mode: https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=aJFaRYQCf58gm_fGhN0n40YfPiOssQ2w_iq6uuxOQrcyDGCUXKkCJ8XMU-DL4X1ob8mYE58BTn8ZuF5wunhZ5s9Fxuq0Is0-m6FZZmQyWsyCDZEFrd8ZFHuIMKVkBijjddl3FpGWiONNSIOKPHY23Rk9zzcIYz7QbbfmnSIkp88=&uniplatform=NZKPT
- 13 Eisenberger R. Perceived organizational support: Why caring about employees counts / R. Eisenberger, L. Rhoades Shanock, X. Wen // *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*. — 2020. — Vol. 7, No. 1. — P. 101–124. DOI: 10.1146/annurev-orgpsych-012119-044917
- 14 Кузьминов Я.И. Generic and specific skills as components of human capital: New challenges for education theory and practice / Я.И. Кузьминов, П.С. Сорокин, И.Д. Фрумин // *Foresight and STI Governance*. — 2019. — Vol. 13, No. 2. — P. 19–41. DOI: 10.17323/2500-2597.2019.2.19.41
- 15 Salam M. Service-learning in higher education: A systematic literature review / M. Salam, D.N. Awang Iskandar, D.H.A. Ibrahim, M.S. Farooq // *Asia Pacific Education Review*. — 2019. — Vol. 20, No. 4. — P. 573–593. DOI: 10.1007/s12564-019-09580-6

Вэй Туян, А.Ә. Булатбаева, Хуан Сяоцян

Қытай университеттеріндегі еріктілерге білім беру бағдарламасы менеджерлерінің мансаптық даму жолдары

Университеттің еріктілерге арналған білім беру бағдарламаларына жауапты тұлғалардың кәсіби дамуы практикалық дайындық сапасына тікелей әсер етеді. Бұл зерттеуде Қытайдың Гуандун провинциясындағы бес университеттің 25 директорымен көп өлшемді зерттеу әдісін қолдана отырып, Оңтүстік Қытай педагогикалық университетіне, Оңтүстік Қытай ауылшаруашылық университетіне және Гуандун ғылым және технология университетіне бағытталған кеңейтілген сұхбаттар жүргізілді. Нәтижелер бұл директорлардың мансаптық дамуының төрт сипаттамасын анықтады: рөлдік позициясы түсініксіз, дағдылары шектеулі, мансаптық өсу жолдарының шектеулілігі және қолдау жүйелерінің үзік-үзік болуы. Олардың мансаптық траекторияларына саяси бағдар, ұйымдастырушылық қолдау және жеке мүмкіндіктер әсер етеді, ал ұйымдастырушылық қолдау негізгі шектеуші фактор. Зерттеу үш түрлі тәжірибелік модельді анықтады: кәсіби көшбасшылық, тәртіптік интеграция және техникалық әлеуетті кеңейту. Зерттеу сонымен қатар саясат-ұйым-жеке бірлескен дамудың үш жақты моделін құрды. Бұл зерттеудің теориялық үлестеріне мыналар кіреді: макросаясат пен жеке даму арасындағы ұйымдастырушылық қолдаудың делдалдық рөлін анықтау; бір реттік оқудан кәсіби тереңдетуге, тәртіптік трансформацияға және тәжірибелік инкубацияға дейін адами капиталды жинақтау арнасын және студенттерден менеджерлерге дейін қызмет көрсету-оқыту теориясының ая-

сын кеңейту. Бұл университет еріктілігі саласындағы білім беру көшбасшыларының мансабын дамыту үшін эмпирикалық негізді қамтамасыз етеді.

Кілт сөздер: Қытай университеттері, ерікті көшбасшылар, мансаптық даму, кәсібилендіру, тәжірибе моделі, қызмет көрсету-оқыту, ұйымдастырушылық қолдау, адами капитал.

Вэй Тунян, А.А. Булатбаева, Хуан Сяоцянь

Траектории карьерного развития руководителей волонтерских образовательных программ в китайских университетах

Профессиональное развитие лиц, ответственных за образовательные программы в области университетской волонтерской деятельности, напрямую влияет на качество практического обучения. В данном исследовании были проведены углубленные интервью с 25 руководителями из пяти университетов провинции Гуандун, Китай, и использован метод многофакторного исследования на примере Южно-Китайского педагогического университета, Южно-Китайского сельскохозяйственного университета и Гуандунского университета науки и технологий. Результаты исследования выявили четыре характеристики карьерного развития этих руководителей: нечеткое позиционирование роли, ограниченные навыки, ограниченные пути продвижения по службе и фрагментированные системы поддержки. На их карьерную траекторию влияют политическая ориентация, организационная поддержка и личные способности, среди которых организационная поддержка является основным ограничивающим фактором. В исследовании были выявлены три различные модели практики: профессиональное лидерство, интеграция дисциплин и расширение технических возможностей. Одновременно в исследовании была построена трехсторонняя модель совместного развития «политика-организация-индивид». Теоретический вклад данного исследования включает в себя: выявление опосредующей роли организационной поддержки между макрополитикой и личностным развитием; расширение канала накопления человеческого капитала от разового обучения к профессиональному углублению, трансформации дисциплин и инкубации практики; и расширение сферы применения теории обучения через служение от студентов к менеджерам. Это обеспечивает эмпирическую основу для развития карьеры руководителей в сфере образования в области волонтерской деятельности в университетах.

Ключевые слова: китайские университеты, руководители волонтерской деятельности, развитие карьеры, построение профессионализации, практическая модель, обучение через служение, организационная поддержка, человеческий капитал.

References

- 1 Zhang, K. (2024). Research on the construction of a comprehensive practical education management mechanism for university volunteer services. *Industry and Technology Forum*, 23(12), 206–208. Retrieved from https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=aJFaRYQCf5_genfcHPgv_sUZFBhsWlX9UqaEQeOXx28xyhwepcG-g3LAK4usxR6lh89URDU3p4qxSlzruKxnm_HmXXgwr0aF1uflJUF0MnmlMkFvZluJDpphHwAfN4uibcKz36MPMft5jM416UOP71rliXs7djOzt76aVJCicLc=&uniplatform=NZKPT
- 2 Wang, Z., & Xie, J. (2025). Data technology empowering college students' community volunteer service: Logical framework, application scenarios, and implementation paths. *Education Science*, 41(1), 75–82. Retrieved from https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=aJFaRYQCf5-9L5AFOKajLWsKDCiepoD0M9OvnYcdzqTcHBiU6N7NZtW7J2e9LuiMXyJXIfuPZZMHcMROFbspJcHOtRdwAJV7-oYCvbZHMHaXdLktkBgPGFTfDvlo1Xq_UYWMiU36gzL4p0Vdwt8cThsS4V5Ppi1ogwwaerbo4HM=&uniplatform=NZKPT
- 3 Holmes, K., Paull, M., Haski-Leventhal, D., MacCallum, J., Omari, M., Walker, G., Scott, R., Young, S., & Maher, A. (2020). A Continuum of University Student Volunteer Programme Models. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 42(6), 1–18. DOI: 10.1080/1360080X.2020.1804658
- 4 Windon, S., Stollar, M., & Radhakrishna, R. (2021). Examining volunteer management needs and preferred professional development delivery methods among extension educators. *Journal of Human Sciences and Extension*, 9(2), 111–130. DOI: 10.54718/PBFG9558
- 5 White, A.J., Sero, R., Hrnecirik Scanga, L., Cummins, M.M., Lile, J.R., Stott, N.K., & Leach, J. (2020). “The right tools at the right time”: Improving volunteer education and support. *Journal of Youth Development*, 15(4), 110–136. DOI: 10.5195/jyd.2020.878
- 6 Holdsworth, C., & Brewis, G. (2014). Volunteering, choice and control: A case study of higher education student volunteering. *Journal of Youth Studies*, 17(2), 204–219. DOI: 10.1080/13676261.2013.815702
- 7 Rymkhanova, A.R. (2021). Volonterskaia deiatelnost studentcheskoj molodezhi kak sredstvo formirovaniia lichnostnykh i professionalnykh kachestv u budushchikh spetsialistov [Volunteer activity of student youth as a means of forming personal and professional qualities in future specialists]. *Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya Pedagogika — Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy Series*, 102(2), 105–111. DOI: 10.31489/2021ped2/105-111 [in Russian].

- 8 Abildina, S.K. (2021). Zhogary oqu orny studentterin volonterlik qyzmetke daialaudyn pedagogikalyq sharttary [Pedagogical conditions for preparing university students for volunteer activities]. *Qaragandy universitetinin khabarshysy. Pedagogika seriiasy — Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy Series*, 3(103), 7–13. DOI: 10.31489/2021ped3/7-13 [in Kazakh].
- 9 Zhang, X., & Wang, F. (2018). Analysis of the current operation and management of university volunteer services: Based on the national survey of university volunteer services in 2015–2016. *Social Governance*, (9), 50–55. DOI: 10.16775/j.cnki.10-1285/d.2018.09.010
- 10 Dong, J., & Liu, J. (2022). Exploration and reflection on the construction of teaching staff for volunteer service education in universities. *Journal of Suihua University*, 42(6), 116–118. Retrieved from https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=aJFaRYQCf5_4z0wLaGWbNWFqHDA7uyZUZQ5Ky7sbNmltxG4jSBNbs8-MbzE2Wm5_uPKGewNoUeSTCR2IDOFg3MHKq2xabPvesXDZk4Dv8HKCtljuivrx1wGPpHIXuKcJbiHaDXyEpDndB0oPvTiiuirvhhGnwUMvnvc7W_gs6o=&uniplatform=NZKPT
- 11 Zhang, X. (2024). Research on the linkage mechanism between university volunteer service and the construction of “dual-qualified” teachers under the integration of industry and education. *Heilongjiang Science*, 15(5), 75–77. Retrieved from https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=aJFaRYQCf5-iBDSKg6bkqw7NSwV1Vx0L47NzY4FGVaRYaj0PW-4DJ6X9Ek46MYjy9lPei1UUdyxPyA4gkDQNTyn7X1a9qm8i8zVQRMpDT8Zd-icIS114hkeYaAn6bgBsVOq_WWYwCFg45MOSw4JbfSaM9dww0UOUCW865pM6-Vk=&uniplatform=NZKPT
- 12 Sun, Y. (2023). The application of informatization in university student volunteer service work and educational management: Review of Research on Innovation of University Student Management Models in the Internet Era. *Science and Technology Management Research*, 43(10), 18. Retrieved from https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=aJFaRYQCf58gm_fGhN0n40YfPiOssQ2w_iq6uuxOQrcyDGCUXKkcJ8XMU-DL4X1ob8mYE58BTn8ZuF5wunhZ5s9Fuxu0Is0-m6FZZmQywSycDZEfRd8ZFHuIMKVkBijjddl3FpGWiONNSIOKPHY23Rk9zzcIYz7QbbfmmnSlkp88=&uniplatform=NZKPT
- 13 Eisenberger, R., Rhoades Shanock, L., & Wen, X. (2020). Perceived organizational support: Why caring about employees counts. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 7(1), 101–124. DOI: 10.1146/annurev-orgpsych-012119-044917
- 14 Kuzminov, Y., Sorokin, P., & Froumin, I. (2019). Generic and specific skills as components of human capital: New challenges for education theory and practice. *Foresight and STI Governance*, 13(2), 19–41. DOI: 10.17323/2500-2597.2019.2.19.41
- 15 Salam, M., Awang Iskandar, D.N., Ibrahim, D.H.A., & Farooq, M.S. (2019). Service-learning in higher education: A systematic literature review. *Asia Pacific Education Review*, 20(4), 573–593. DOI: 10.1007/s12564-019-09580-6

Information about the authors

Tongyang Wei — Doctoral student, Department of Pedagogy and Educational Management, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan; Lecturer, Guangdong University of Science and Technology, Dongguan, China; e-mail: 445034910@qq.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-4954-3545>

Bulatbayeva A.A. (contact person) — Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Pedagogy and Educational Management, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan; e-mail: a.bulatbaeva@yandex.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4991-8539>

Xiaoqian Huang — Senior Lecturer, Guangdong University of Science and Technology, Dongguan, China; e-mail: 1151435016@qq.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-5614-6856>

К.Б. Аданов¹, Д.С. Асакаева^{2*}, Ж.Г. Габдуллин³, А.Т. Альханова⁴

^{1,2,3}ЧУ Академия «Bolashaq», Караганда, Казахстан;

⁴КГУ «Аграрный колледж имени Галыма Жарылгапова», Жанаарка, область Улытау, Казахстан
(*Корреспондирующий автор. E-mail: danaassakayeva@gmail.com)

¹Scopus Authors ID: 57190732082, ²Scopus Authors ID: 60065816300

¹ORCID 0000-0001-6050-8664

²ORCID 0000-0002-3409-9200

³ORCID 0009-0003-7195-5103

⁴ORCID 0009-0003-0723-9436

Влияние коучинговых инструментов на формирование профессиональной субъектности будущих педагогов

Данная работа посвящена анализу влияния коучингового инструментария на процесс становления профессиональной субъектности студентов в условиях педагогического вуза. Острая необходимость в педагогах, способных выступать активными субъектами профессиональной деятельности, принимать автономные решения и адаптировать образовательные практики к вызовам времени, определяет высокую актуальность исследования. В качестве теоретического фундамента авторами синтезированы теория самодетерминации, концепция агентности и принципы рефлексивной практики. На стыке этих подходов авторами сконструирована концептуальная модель, раскрывающая сложную механику взаимодействия коучинговых техник, внутренних мотивационных рычагов и субъектных качеств обучающихся. Эмпирическая часть исследования выполнена в дизайне квазиэксперимента с участием 52 студентов. В экспериментальной группе преподавание дисциплины «Педагогическое мастерство» было трансформировано за счет интеграции модели GROW, «сильных» вопросов и системы рефлексивных заданий. Для замера динамики использован авторский опросник, охватывающий такие параметры, как автономность, самоэффективность, инициативность, рефлексивность и ответственность; его надежность подтверждена методами математической статистики. Апробация показала статистически достоверное преимущество студентов экспериментальной группы по всем показателям субъектности по сравнению с контрольной группой. Итоги работы не только подтверждают выдвинутую гипотезу, но и коррелируют с глобальными ориентирами Целей устойчивого развития (ЦУР 4) — качественное образование. Практическая ценность изыскания состоит в доказанном преимуществе внедрения коучинговых технологий в систему высшего педагогического образования.

Ключевые слова: профессиональная субъектность, будущий педагог, коучинговый подход, педагогический коучинг, теория самодетерминации, агентность педагога, рефлексивная практика, педагогическое образование, мотивация обучающихся, развитие профессиональных компетенций.

Введение

Модернизация образовательной системы сегодня диктует новые приоритеты, где на первый план выходит развитие субъектности будущего специалиста. Современный педагог перестает быть просто транслятором методик или исполнителем инструкций, от него требуется роль активного инициатора собственного профессионального роста. Подлинная субъектность проявляется в способности специалиста брать на себя ответственность за педагогические решения, проявлять автономию и творчески преобразовывать образовательную среду.

Трансформация образовательных реформ и актуализация профессиональных стандартов задают жесткую планку качества подготовки в вузах [1-2]. Теперь недостаточно просто вооружить студента набором компетенций. Важно сформировать у него умение осознанно проектировать учебный процесс, гибко адаптируя его под запросы времени.

В данном контексте критическое значение приобретают технологии, «погружающие» будущего педагога в активное управление собственным обучением. Именно такие подходы закладывают фундамент субъектной позиции, стимулируя развитие глубокой рефлексии и личной ответственности за результат.

Профессиональную субъектность целесообразно трактовать как сложное интегративное качество личности, фундаментом которого выступают осознанность и деятельностная активность. Опираясь

на работы У.С. Захаровой и К.А. Вилковой, можно выделить такие ключевые характеристики субъектности, как осознанность, автономность, рефлексивность и ответственность, а также ряд более сложных личностных проявлений, включая самоуникальность и принятие Другого [3]. По сути, субъектность отражает уровень зрелости педагога, его внутренний ресурс для качественных преобразований в организации образования. Как подтверждают современные изыскания, именно связка «самостоятельность — рефлексия — ответственность» служит индикатором сформировавшегося профессионального «Я» [4–6].

Теоретическим базисом нашего анализа выступает теория самодетерминации Э. Деси и Р. Райана (SDT). Мы полагаем, что субъектность педагога напрямую зависит от степени удовлетворения его базовых нужд: в автономии, связанности и компетентности [7]. Приоритетной здесь видится потребность в автономии — праве чувствовать себя подлинным автором своих профессиональных действий. Для студента, будущего педагога, жизненно важна уверенность в своих силах (компетентность) и ощущение свободы выбора, которые запускают механизмы внутренней мотивации. Практика показывает, что даже такие форматы, как совместные рефлексивные сессии, способны существенно поднять уровень самодетерминации, делая поведение будущего педагога более осознанным и независимым.

Социально-когнитивная концепция А. Бандуры акцентирует внимание на том, что агентное поведение невозможно без глубокой убежденности человека в способности контролировать ситуацию [8]. Иными словами, фундаментом субъектности выступает вера в собственную эффективность. Как справедливо отмечают М.В. Гасинец, А.В. Капуза и М.С. Добрякова, агентность учителя проявляется в «активной самостоятельной деятельности», направленной на качественную трансформацию устоявшейся школьной рутины [9]. Педагог с высоким уровнем агентности — это не рядовой исполнитель директив, а инициативный профессионал, способный управлять результатами своего труда и гибко реагировать на требования образовательных реформ.

Параллельно с этим концепция рефлексивной практики Д. Шёна указывает на критическую роль механизмов «размышления в действии» и «над действием» [10]. Такой подход позволяет будущему педагогу не просто механически вести урок, а непрерывно анализировать и корректировать свою тактику в режиме реального времени. Э.Э. Кинселла подчеркивает: именно через рефлекссию происходит превращение стихийного опыта в структурированное профессиональное знание. В педагогическом вузе это помогает студентам развить особую «чувствительность» к деталям своей деятельности и научиться осмысленно интерпретировать собственные ошибки и достижения.

В поиске наиболее эффективных инструментов развития этих качеств особое место занимает коучинговый подход. Коучинг, построенный на технике «сильных вопросов», стимулирует студентов к самостоятельному проектированию целей и поиску нестандартных решений. Важным маркером признания этого метода стало введение в 2025 году профессионального стандарта «Коучинговая деятельность (коуч)», который регламентирует работу специалистов, в том числе в образовательном секторе [11].

Согласно J. Whitmore, A.M. Grant и M.J. Cavanagh, коучинг представляет собой технологию раскрытия потенциала личности через осознанное целеполагание, рефлексии и принятие ответственности за собственные решения [12–13]. В образовательном контексте коучинговый подход отличается от традиционного наставничества тем, что преподаватель не предлагает готовые решения, а организует пространство для самостоятельного поиска ответов обучающимся. Исследователи С. Elek, J. Page и P. Eadie подчеркивают, что ключевыми механизмами воздействия коучинга выступают развитие рефлексии, повышение самооэффективности и формирование внутренней мотивации, что делает данный подход перспективным инструментом развития профессиональной субъектности будущих педагогов [14].

В педагогическом коучинге наиболее распространенными инструментами являются модель GROW, техника сильных вопросов, целеполагание, рефлексивные практики и коучинговый анализ профессиональных ситуаций. Согласно работам A.M. Grant и J. Whitmore, данные инструменты позволяют обучающимся осознанно выстраивать собственную траекторию развития, развивать навыки саморегуляции и принимать ответственность за результаты своей деятельности.

Данные современных казахстанских исследований, представленных в работах С.Д. Мукановой и О.А. Акифьевой, Г. Сарсенбаевой и соавторов, Н.Т. Ошановой, F.Б. Нұрбековой и И.Т. Сәлғожа, свидетельствуют о том, что интеграция коучинговых технологий в вузовскую подготовку делает буду-

щих учителей более уверенными, самостоятельными и готовыми к осознанному планированию карьеры [15–17].

Мировой педагогический опыт также признает коучинг мощным драйвером профессиональной активации. По данным J. Cohen и соавторов [18], а также D. van der Merwe, S. Ramsaroop и K. Fonseca [19], коучинговое сопровождение помогает педагогам «присваивать» свой опыт, превращая его в ресурс для субъектного роста. При этом A.L. Campbell и D. Mogashana подчеркивают универсальность коучинговых технологий, отмечая эффективность их применения не только в профессиональном развитии педагогов, но и в сфере академического коучинга, направленного непосредственно на поддержку обучающихся [20].

Подводя итог, можно утверждать, что синергия коучинговых методов и фокуса на базовые потребности личности (автономию и компетентность) создает оптимальную среду для взращивания профессиональной субъектности. В такой парадигме субъектность предстает как интегральное качество студента — его готовность брать ответственность за результаты, проявлять инициативу и опираться на глубокую рефлексию своего пути в профессии.

При очевидном росте интереса к коучинговым технологиям большинство современных работ фокусируется на их применении в среде уже практикующих учителей. Между тем вопрос о том, как коучинг влияет на зарождение и развитие профессиональной субъектности еще на этапе вузовской подготовки, остается в зоне эмпирического дефицита. Особый научный вызов мы видим в анализе механизмов, благодаря которым встраивание коучинговых техник в учебный план педагогического университета способно трансформировать пассивного студента в проактивного субъекта деятельности.

Объектом нашего изыскания стал процесс вузовской подготовки будущих учителей, в то время как предметом — специфика влияния коучинговых методов (интегрированных в курс «Педагогическое мастерство») на динамику их субъектных качеств.

Цель статьи — опытным путем проверить, насколько эффективно коучинговый инструментарий развивает профессиональную субъектность студентов в рамках дисциплины «Педагогическое мастерство».

Для этого были поставлены следующие исследовательские задачи:

- соотнести теоретические концепции субъектности с развивающим потенциалом коучинга;
- сконструировать и валидизировать диагностический комплекс для замера субъектности, а также реализовать квазиэксперимент с использованием контрольных срезов (пре- и пост-тестирование);
- интерпретировать эмпирические данные, чтобы верифицировать влияние коучинга на личностную позицию будущих педагогов.

В основу работы легла гипотеза о том, что обучение с применением коучинга обеспечит более выраженный прирост показателей субъектности по сравнению с классическими образовательными форматами.

Научная новизна проведенного изыскания определяется созданием и последующей опытной верификацией концептуальной модели, в которой формирование субъектности будущих педагогов базируется на синтезе коучинговых техник, идей самодетерминации и теории агентности. Если традиционно коучинг воспринимается как инструмент «подтягивания» компетенций уже практикующих учителей, то в настоящей работе фокус смещен на превентивное развитие субъектной позиции студента в стенах вуза. Предложенная нами теоретическая конструкция дает возможность увидеть скрытые связи: как именно коучинговая среда запускает внутренние мотивационные рычаги и как это отражается на структурных элементах профессионального «Я» обучающегося.

Методы и материалы исследования

Эмпирический этап работы охватил 52 студента выпускного курса педагогических специальностей (дошкольное воспитание, начальное обучение, педагогика и психология). Все участники являлись студентами выпускного курса программ бакалавриата, поступившими на базе технического и профессионального образования, и не относились к категории магистрантов либо лиц, получающих второе высшее образование. Для обеспечения чистоты эксперимента выборка была распределена на две эквивалентные группы: экспериментальную (ЭГ, $n = 26$) и контрольную (КГ, $n = 26$). При формировании групп мы следили за их сопоставимостью по возрасту (21–23 года), гендерному составу и уровню текущей успеваемости.

Установленный объем выборки ($n = 52$) является достаточным для получения статистически достоверных выводов в педагогических исследованиях. Ссылаясь на методологию J. Cohen (1988), можно утверждать, что группа из 50–60 человек позволяет фиксировать эффекты средней величины при использовании *t*-критерия Стьюдента, что вполне соответствует задачам нашего изыскания [21].

Исследование проводилось на базе Академии «Bolashaq». Выбранный дизайн квазиэксперимента подразумевал проведение входящего и итогового срезов (пре-тест и пост-тест) в обеих группах с помощью специально сконструированного авторского опросника. Поскольку участники были распределены по уже существующим академическим потокам, мы использовали нерандомизированный подход, характерный именно для квазиэкспериментальных моделей.

Образовательный процесс в ЭГ и КГ различался форматом подачи материала в рамках дисциплины «Педагогическое мастерство». В то время как контрольная группа осваивала программу в традиционном ключе (лекции и классические семинары), экспериментальная группа на протяжении 30 занятий была погружена в коучинговую среду. Внедренное воздействие базировалось на интеграции пяти ключевых инструментов:

1. систематическом использовании преподавателем системы открытых и «сильных» вопросов, провоцирующих студентов на глубокую рефлексию педагогических дилемм вместо поиска готовых ответов;

2. структурировании изучения каждой темы согласно алгоритму GROW, который заставлял студентов последовательно проходить этапы от целеполагания (Goal) до конкретного планирования действий (Will);

3. ведении студентами дневников для отслеживания личных инсайтов и эмоционального состояния после окончания каждого блока тем и в процессе обучения;

4. первичном проектировании студентами собственных целей в рамках изучения дисциплины, как ориентира личного развития;

5. разборе практических педагогических кейсов через коучинговую практику постановки вопросов в контексте от лица гипотетического педагога, исключая оценочную критику и смещая акцент на поиск ресурсов и расширение профессионального видения.

Центральным конструктом, подлежащим измерению, выступила профессиональная субъектность. Специально для данного исследования нами был сконструирован авторский опросник, теоретическим фундаментом которого послужили современные концепции субъектности и положения теории самодетерминации (SDT). Мы выделили пять базовых компонентов, определяющих структуру этого феномена:

- Автономность, отражающая субъективное ощущение свободы выбора в профессии и готовность к независимому принятию решений.

- Профессиональная самоэффективность, под которой понимается вера студента в свой потенциал и умение справляться с педагогическими вызовами.

- Инициативность, проявляющаяся в стремлении выходить за рамки шаблонов и предлагать авторские идеи в проектной деятельности.

- Рефлексивность, характеризующая склонность к глубокому самоанализу и коррекции собственных действий.

- Ответственность — осознанное принятие последствий своих педагогических и учебных решений.

Диагностика строилась на использовании 5-балльной шкалы Лайкерта (от полного несогласия до полного согласия), при этом каждая из пяти шкал содержала по пять утверждений. Мы стремились адаптировать язык опросника к профессиональному тезаурусу будущего педагога. Так, шкала автономности включает пункты о самостоятельном выборе способов решения задач, самоэффективность — об уверенности перед лицом педагогических трудностей, а инициативность — о готовности к творческому поиску вне стандартных программ.

Рефлексивную составляющую мы измеряли через склонность студентов к деконструкции собственных недочетов, а параметром ответственности выступала глубина осознания студентом своей причастности к успехам и неудачам совместной работы.

Проверка научной состоятельности выбранного инструментария потребовала проведения тщательного статистического анализа накопленных данных. В частности, для оценки надежности мы применили расчет коэффициента α Кронбаха, который позволяет судить о внутренней согласованности используемых шкал. Как отражено в таблице 1, полученные значения по всем параметрам уве-

ренно преодолели критический порог в 0,70. Столь высокие психометрические показатели подтверждают надежность опросника и дают нам основание использовать эти данные для построения дальнейших теоретических и практических выводов.

Т а б л и ц а 1

Показатель внутренней согласованности шкал (коэффициент α Кронбаха)

Шкала	α Кронбаха
Автономность	0,78
Профессиональная самооэффективность	0,82
Инициативность	0,76
Рефлексивность	0,74
Ответственность	0,80

Первичная обработка эмпирических данных выполнялась методами дескриптивной статистики. Для каждой переменной рассчитывались средние арифметические значения (M) и показатели стандартного отклонения (SD). Данный этап анализа применялся для верификации характера распределения ответов внутри сформированной выборки и оценки вариативности полученных результатов.

С учетом распределения данных, близкого к нормальному, для проверки гипотезы и оценки внутригрупповой динамики (сравнение результатов пре- и пост-тестирования) использовался парный t -критерий Стьюдента в экспериментальной и контрольной группах. Для выявления статистически значимых различий между группами по итогам экспериментального воздействия применялся t -критерий для независимых выборок.

Помимо пошкального анализа, нами был выведен интегральный индекс профессиональной субъектности, рассчитанный как среднее арифметическое по всем диагностическим компонентам опросника. Весь массив математических операций и статистическая обработка данных производились в программной среде JASP, обеспечивающей высокую точность и прозрачность вычислений.

Результаты и их обсуждение

Теоретический фундамент исследования представляет собой синтез трех векторов: теории самодетерминации (обосновывающей связь субъектности с потребностями в автономии), теории агентности (акцентирующей внимание на проактивности личности) и концепции рефлексивной практики. Такая теоретическая конвергенция позволяет сформировать многомерное видение феномена субъектности.

Опираясь на данные подходы, а также на авторский опыт проектирования персонализированных моделей развития на базе TLS-подхода, мы разработали концептуальную модель становления субъектности [22]. В данной модели (см. рис. 1) наглядно представлена корреляция между обучающим коучингом, психологическими рычагами самодетерминации и структурными элементами субъектной позиции студента.



Рисунок 1. Концептуальная модель формирования профессиональной субъектности будущего педагога

В рамках предложенной нами модели коучинговые инструменты выступают фундаментом для создания специфической образовательной среды. Именно в такой среде становится возможным полное удовлетворение базовых психологических нужд студента — его потребности в автономии, ощущении компетентности и социальной связанности. Подобный климат неизбежно трансформирует внутреннюю динамику обучающегося: происходит качественное усиление мотивации и агентности, что, в свою очередь, катализирует развитие всех компонентов профессиональной субъектности. Конечным результатом этого процесса становится не просто набор знаний, а сформированные, живые профессиональные компетенции будущего педагога.

Стоит подчеркнуть, что данная концептуальная модель не является изолированной — она органично вписывается в глобальную повестку устойчивого развития образования [23]. Мы проследили глубокую взаимосвязь между ключевыми структурными элементами модели и стратегическими задачами ЦУР 4 (в частности, пункта 4.7), что детально отражено в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Связь концептуальной модели исследования с задачами ЦУР 4 (4.7)

Элемент модели	Содержание	Связь с ЦУР 4
Коучинговый подход в обучении	Использование сильных вопросов, рефлексивных заданий и модели GROW в образовательном процессе	Развитие инновационных педагогических практик
Мотивационные механизмы (SDT)	Поддержка автономии, компетентности и связанности обучающихся	Создание поддерживающей образовательной среды
Профессиональная субъектность будущего педагога	Развитие автономности, инициативности, рефлексивности и ответственности	Подготовка педагогов нового типа
Профессиональные компетенции	Способность проектировать образовательные программы, принимать педагогические решения и анализировать результаты обучения	Повышение качества образования

Завершение формирующего этапа эксперимента позволило нам собрать и систематизировать данные о динамике профессиональной субъектности в обеих группах. Представленный ниже анализ отражает качественные и количественные сдвиги, произошедшие в самовосприятии студентов до и после освоения учебного курса.

Прежде чем переходить к интерпретации содержательных результатов, мы обратились к проверке психометрических качеств разработанного опросника. Статистический анализ (см. таблицу 1) подтвердил высокую внутреннюю согласованность всех пяти шкал, где значения коэффициента α Кронбаха варьируются в диапазоне от 0,74 до 0,82. Это полностью удовлетворяет академическим требованиям к исследовательскому инструменту. Примечательно, что наиболее монолитной оказалась шкала «Профессиональная самооффективность» ($\alpha = 0,82$), в то время как шкала «Рефлексивность» ($\alpha = 0,74$), хотя и продемонстрировала чуть меньшую связность, остается в зоне высокой диагностической надежности.

Этап интерпретации мы начали с применения методов описательной статистики. Сводные показатели средних значений (M) и стандартных отклонений (SD) для экспериментальной и контрольной групп зафиксированы в таблице 3. Сравнивая исходные и итоговые цифры, можно заметить предварительную тенденцию к росту показателей именно в той группе, где обучение сопровождалось коучинговой поддержкой.

Данные таблицы 3 свидетельствуют о выраженной положительной динамике средних баллов в экспериментальной группе по всему спектру измеряемых качеств. Наиболее ощутимый подъем зафиксирован по шкалам «Автономность» (+0,6) и «Рефлексивность» (+0,5), что указывает на качественную трансформацию самосознания студентов под влиянием коучинга. В то же время показатели контрольной группы на протяжении семестра оставались фактически в статичном состоянии — прирост здесь оказался номинальным и не превысил порога в 0,1 балла.

Т а б л и ц а 3

Средние значения (M) и SD по шкалам до и после эксперимента

Шкала	ЭГ до $M \pm SD$	ЭГ после $M \pm SD$	КГ до $M \pm SD$	КГ после $M \pm SD$
Автономность	3,2 $\pm$ 0,5	3,8 $\pm$ 0,4	3,1 $\pm$ 0,6	3,2 $\pm$ 0,6
Проф. самооффективность	3,4 $\pm$ 0,6	3,9 $\pm$ 0,5	3,3 $\pm$ 0,7	3,4 $\pm$ 0,7
Инициативность	3,1 $\pm$ 0,5	3,6 $\pm$ 0,5	3,0 $\pm$ 0,6	3,1 $\pm$ 0,5
Рефлексивность	3,0 $\pm$ 0,6	3,5 $\pm$ 0,5	2,9 $\pm$ 0,6	3,0 $\pm$ 0,6
Ответственность	3,3 $\pm$ 0,5	3,7 $\pm$ 0,5	3,2 $\pm$ 0,5	3,3 $\pm$ 0,5

Для верификации наблюдаемых различий и исключения фактора случайности мы провели серию t -тестов. Сравнительный анализ внутригрупповых изменений (до и после воздействия) в ЭГ выявил статистически достоверный рост по всем параметрам при высоком уровне значимости $t = 3,7-5,1$, $p < 0,001$. Полученные цифры позволяют сделать вывод, что интеграция коучингового сопровождения в учебный процесс позволила студентам экспериментальной группы не просто освоить программу, но и почувствовать себя подлинными авторами своей деятельности, повысив уровень профессиональной уверенности и инициативности.

Противоположная картина наблюдается в контрольной группе. Несмотря на прохождение того же курса в традиционном формате, математическая обработка не выявила здесь сколько-нибудь значимых сдвигов ($p > 0,1$ по всем шкалам). Это подтверждает наше предположение, что классическая лекционно-семинарская система, лишённая инструментов субъектной активации, не способна обеспечить качественный рывок в развитии профессиональной позиции будущего педагога.

В качестве финального штриха для оценки общего эффекта был выведен интегральный индекс профессиональной субъектности. Эта обобщенная метрика, аккумулирующая средние значения всех шкал, наглядно демонстрирует разрыв в траекториях развития двух групп. Визуализация данной динамики представлена на рисунке 2.

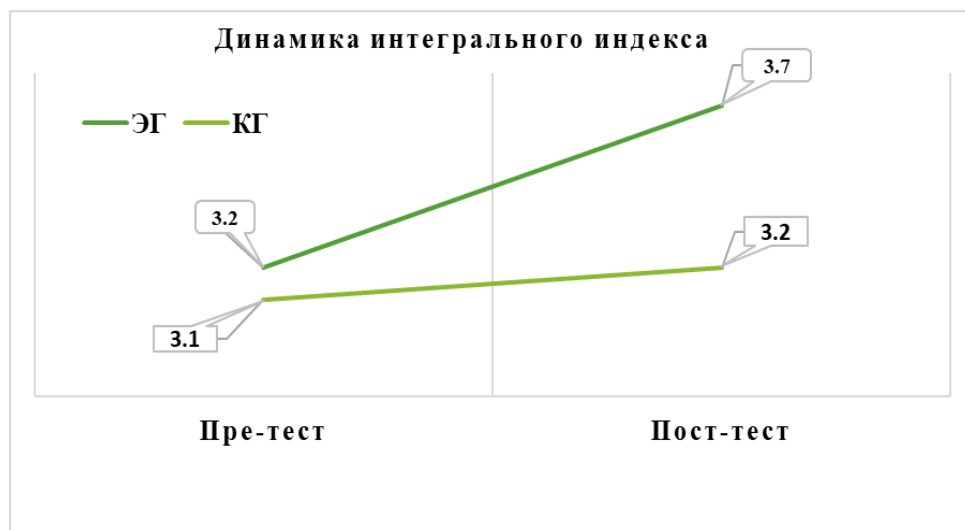


Рисунок 2. Динамика интегрального индекса профессиональной субъектности в экспериментальной и контрольной группах

При сравнении ЭГ и КГ после эксперимента разница была значима по всем шкалам. Таблица 4 иллюстрирует, что по окончании курса студенты ЭГ имели существенно более высокие оценки субъектности, чем КГ ($p < 0,001-0,01$).

Т а б л и ц а 4

Сравнение ЭГ и КГ после эксперимента (независимый t-тест)

Шкала	ЭГ после $M \pm SD$	КГ после $M \pm SD$	t	p
Автономность	$3,8 \pm 0,4$	$3,2 \pm 0,6$	4,7	$< 0,001$
Проф. самооэффект.	$3,9 \pm 0,5$	$3,4 \pm 0,7$	4,2	$< 0,001$
Инициативность	$3,6 \pm 0,5$	$3,1 \pm 0,5$	4,4	$< 0,001$
Рефлексивность	$3,5 \pm 0,5$	$3,0 \pm 0,6$	4,0	$< 0,001$
Ответственность	$3,7 \pm 0,5$	$3,3 \pm 0,5$	3,8	0,001

Статистически подтвержденная значимость зафиксированных различий ($p < 0,01$) выступает надежным аргументом в пользу того, что именно коучинговые интервенции позволили студентам экспериментальной группы совершить качественный переход на новый уровень субъектности. На фоне стагнации показателей в контрольной группе участники экспериментального потока обнаружили существенную динамику по всему спектру измеряемых качеств, что полностью подтверждает нашу исходную гипотезу.

Так, выраженный прирост автономности мы склонны интерпретировать в русле положений теории самодетерминации: создание среды, где за студентом признается право на осознанный выбор, закономерно трансформируется в причастность к будущей профессии. Параллельно с этим укрепление самооэффективности указывает на то, что коучинговые инструменты позволили будущим педагогам не просто накопить знания, но и прочувствовать собственную компетентность. Тот факт, что в экспериментальной группе заметно трансформировалась инициативность, лишний раз доказывает: коучинг сработал как пусковой механизм (триггер) для перехода студента из пассивной позиции в активную. Находясь в пространстве «сильных вопросов» и работая по модели GROW, студенты перестали ждать готовых инструкций, перейдя к самостоятельной генерации идей. Это формирует так называемое «чувство авторства», которое, согласно теории агентности, невозможно без веры в свою способность реально влиять на педагогическую ситуацию. Наши данные в этом смысле резонируют с

выводами М.В. Гасинец, А.В. Капузы и М.С. Добряковой [9], а также подтверждают взаимосвязи компонентов субъектности, описанные в работах У.С. Захаровой и К.А. Вилковой [3].

Особого внимания заслуживает динамика рефлексивности. Систематический анализ собственного опыта и коррекция действий в ходе обучения стали для студентов ЭГ осознанной привычкой. Этот эффект мы связываем с синергией поддержки автономии и совместной рефлексии.

Обнаруженные нами закономерности во многом созвучны выводам С. Elek, J. Page и Р. Eadie [14], а также находят подтверждение в работах М.А. Kraft, D. Blazar и D. Hogan [24]. Эти исследователи солидарны в том, что коучинговое сопровождение выходит за рамки простого инструментария, становясь фундаментом для глубокой трансформации всей педагогической деятельности.

Особого внимания заслуживает зафиксированный нами качественный сдвиг в осознании студентами личной профессиональной ответственности. Благодаря внедрению методик автономного целеполагания и детальному анализу реальных педагогических ситуаций, будущие педагоги смогли по-новому взглянуть на собственное обучение, признав себя ведущими субъектами образовательного процесса. Схожая корреляция между использованием коучинга и развитием автономности специалиста прослеживается в трудах D. van der Merwe и коллег [19]. Кроме того, наши результаты вносят вклад в локальный казахстанский научный контекст. Они во многом сопоставимы с теоретическими выкладками Г. Сарсенбаевой и соавторов [16] и Н.Т. Ошановой и соавторов [17], в чьих работах акцент смещен на воспитание проактивности и укрепление профессиональной самооценки современного педагога.

Подводя итог, можно констатировать, что апробированная модель доказала свою состоятельность. Коучинг действительно сработал как катализатор, запустив развитие субъектной триады «автономность — инициативность — рефлексия». Мы зафиксировали фактический переход обучающегося из пассивной позиции «объекта» в статус активного «субъекта», управляющего собственным развитием.

Вместе с тем мы осознаем наличие определенных барьеров и ограничений в данном изыскании. Локальный характер выборки (база одного вуза) и узкие рамки конкретной дисциплины накладывают ограничения на широкую экстраполяцию выводов. Нельзя исключать и специфику инструментов самоотчета, где на ответы мог повлиять фактор социальной желательности. Кроме того, квазиэкспериментальный формат оставляет за рамками анализа возможные фоновые различия в стартовой мотивации групп. Наконец, краткосрочный характер наблюдения (один семестр) не позволяет судить об устойчивости эффектов в долгосрочной перспективе. В связи с этим вектором будущих изысканий должно стать расширение выборки, увеличение длительности коучингового сопровождения и интеграция качественных методов (глубинных интервью и включенного наблюдения) для более объемного понимания динамики субъектности.

Заключение

Проведенное исследование позволяет констатировать: внедрение коучингового инструментария в рамки дисциплины «Педагогическое мастерство» служит действенным механизмом трансформации профессиональной субъектности будущих педагогов. Эмпирические данные, полученные нами, подтверждают: целенаправленное внедрение коучинговых инструментов действительно стимулирует развитие автономности, рефлексивности и ответственности. Мы рассматриваем эти качества как базовый фундамент, на котором выстраивается субъектная позиция личности. В то же время традиционные форматы обучения, характерные для контрольной группы, проявили определенную инертность — показатели студентов здесь остались фактически в статичном состоянии. Подобное различие позволяет говорить о том, что именно коучинговая среда инициирует трансформацию обучающегося, переводя его из роли пассивного потребителя образовательных услуг в статус проактивного создателя своего профессионального будущего.

Практическая ценность исследования видится в подтверждении того, что системная интеграция коучинга и рефлексивных технологий в вузовские программы является необходимостью. По нашему убеждению, развитие профессиональной субъектности не должно трактоваться как частная методическая задача; это вопрос стратегического масштаба, напрямую определяющий качество формирования педагогических кадров на национальном уровне.

Результаты изыскания наглядно иллюстрируют: современная модель выпускника-педагога должна выстраиваться вокруг технологий, не подавляющих, а стимулирующих агентность и внутреннюю автономию студента.

В научном плане полученные выводы существенно расширяют представления о возможностях коучинга. Нам удалось показать, что его потенциал не ограничивается лишь сопровождением уже практикующих учителей, но представляет собой полноценную образовательную технологию, работающую на опережение в контексте реализации задач ЦУР 4.

Горизонты дальнейших поисков мы связываем с изучением устойчивости выявленных эффектов через метод лонгитюдного наблюдения. Особый интерес представляет сравнительный анализ коучинга и иных инновационных подходов (в частности, дизайн-мышления) применительно к студентам разных специализаций. Наконец, открытым для науки остается вопрос о том, насколько успешно сформированная в вузе субъектность «выдерживает» столкновение с реальной профессиональной практикой и как она конвертируется в профессиональное долголетие молодого специалиста.

Список литературы

- 1 Об утверждении Профессиональных стандартов для педагогов организаций образования. Приказ Министерства просвещения Республики Казахстан от 24 февраля 2025 года № 31. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25HP000031>
- 2 Об утверждении профессионального стандарта для педагогов (профессорско-преподавательского состава) организаций высшего и (или) послевузовского образования. Приказ Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 ноября 2023 года № 591. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G23HN000591>
- 3 Захарова У.С. Субъектность студентов в условиях очного и дистанционного обучения: взгляд преподавателей / У.С. Захарова, К.А. Вилкова // Современная зарубежная психология. — 2020. — Т. 9, № 3. — С. 87–96. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2020090308>
- 4 Fosse B.O. Revealing student teachers' sense of professional agency in their teaching practice / B.O. Fosse // Scandinavian Journal of Educational Research. — 2023. — Vol. 67, No. 6. — P. 890–903. DOI: <https://doi.org/10.1080/00313831.2023.2196533>
- 5 Uskova S.A. Teacher professional and personal development: integrative approach / S.A. Uskova, E.N. Baryshnikov, V.V. Gorshkova, L.V. Kononova, S.M. Shingayev, A.A. Katelina // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. — 2021. — Vol. 107. — P. 1671–1679. DOI: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.05.221>
- 6 Yağan E. Professional self-understanding of teachers in different career stages: a phenomenological analysis / E. Yağan, M. Özgenel, F. Baydar // BMC Psychology. — 2022. — Vol. 10. — Article No 57. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40359-022-00769-w>
- 7 Ryan R.M. Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being / R.M. Ryan, E.L. Deci // American Psychologist. — 2000. — Vol. 55, No. 1. — P. 68–78. DOI: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- 8 Bandura A. Human agency in social cognitive theory / A. Bandura // American Psychologist. — 1989. — Vol. 44, No. 9. — P. 1175–1184. DOI: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.9.1175>
- 9 Гасинец М.В. Агентность учителей в формировании учебного успеха школьников: роли и убеждения [Электронный ресурс] / М.В. Гасинец, А.В. Капуза, М.С. Добрякова // Вопросы образования (Educational Studies Moscow). — 2022. — № 1. — С. 75–97. — Режим доступа: <https://vo.hse.ru/article/view/15819/15083>
- 10 Kinsella E.A. Professional knowledge and the epistemology of reflective practice / E.A. Kinsella // Nursing Philosophy. — 2010. — Vol. 11, No. 1. — P. 3–14. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1466-769X.2009.00428.x>
- 11 Об утверждении профессионального стандарта «Коучинговая деятельность (коуч)» / Приказ Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 декабря 2025 года № 409. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25G0000409>
- 12 Whitmore J. Coaching for Performance: The Principles and Practice of Coaching and Leadership / J. Whitmore. — 5th ed. — London: Nicholas Brealey Publishing, 2017. — 288 p.
- 13 Grant A.M. Evidence-Based Coaching: Flourishing or Languishing? / A.M. Grant, M.J. Cavanagh // Australian Psychologist. — 2007. — Vol. 42, No. 4. — P. 239–254. DOI: <https://doi.org/10.1080/00050060701648175>
- 14 Elek C. Identifying the theoretical foundations of coaching as a form of ongoing professional development in early childhood education: a meta-narrative review / C. Elek, J. Page, P. Eadie // Professional Development in Education. — 2024. — P. 1–21. DOI: <https://doi.org/10.1080/19415257.2024.2371862>
- 15 Mukanova S.D. Contemporary concepts and practical approaches to teacher professional development / S.D. Mukanova, O.A. Akifyeva // Bulletin of Karaganda University. Pedagogy Series. — 2025. — Vol. 30, No. 1(117). — P. 168–177. DOI: <https://doi.org/10.31489/2025Ped1/168-177>
- 16 Sarsenbayeva G. The impact of coaching on development of transversal skills: an exploratory study of teacher candidates in Kazakhstani primary education / G. Sarsenbayeva, A. Zhumabayeva, K. Yessenova, F. Ismailova // Journal of Curriculum Studies Research. — 2024. — Vol. 6, No. 2. DOI: <https://doi.org/10.46303/jcsr.2024.14>
- 17 Ошанова Н.Т. Коучинг информатика мұғалімдерін даярлаудың инновациялық құралы ретінде / Н.Т. Ошанова, Ғ.Б. Нұрбекова, И.Т. Сәлғожа // Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің хабаршысы. Педагогика ғылымдары сериясы. — 2023. — № 1(81). — Б. 246–256. DOI: <https://doi.org/10.51889/2959-5894.2023.81.1.028>

- 18 Cohen J. Experimental Evidence on the Robustness of Coaching Supports in Teacher Education / J. Cohen, V.C. Wong, S. Erickson et al. // Educational Researcher. — 2024. — Vol. 53, No. 1. — P. 19–35. DOI: <https://doi.org/10.3102/0013189X231198827>
- 19 van der Merwe D. Teacher educators' coaching experiences in a mixed-reality simulation intervention / D. van der Merwe, S. Ramsaroop, K. Fonseca // International Journal of Mentoring and Coaching in Education. — 2025. — Vol. 14, No. 3. — P. 253–270. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJME-03-2024-0035>
- 20 Campbell A.L. Assessing the effectiveness of academic coaching interventions for student success in higher education: a systematic review / A.L. Campbell, D. Mogashana // Innovations in Education and Teaching International. — 2025. — Vol. 62, No. 4. — P. 1325–1347. DOI: <https://doi.org/10.1080/14703297.2024.2417173>
- 21 Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences / J. Cohen. — 2nd ed. — New York: Routledge, 1988. — P. 273–276. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- 22 Assakayeva D. Pedagogical design for integrating formal and non-formal learning: insights from a TLS-based CPD model in a resource-constrained context / D. Assakayeva, K. Adanov, R. Belgibayev, I. Morkhova // Education Sciences. — 2025. — Vol. 15, No. 12. — Article 1662. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci15121662>
- 23 United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development [Electronic resource]. — 2015. — Access mode: <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- 24 Kraft M.A. The Effect of Teacher Coaching on Instruction and Achievement: A Meta-Analysis of the Causal Evidence / M.A. Kraft, D. Blazar, D. Hogan // Review of Educational Research. — 2018. — Vol. 88, No. 4. — P. 547–588. DOI: <https://doi.org/10.3102/0034654318759268>

К.Б. Аданов, Д.С. Асакаева, Ж.Г. Габдуллин, А.Т. Альханова

Коучинг құралдарының болашақ педагогтердің кәсіби субъектілігінің қалыптасу процесіне әсері

Мақала педагогикалық жоғары оқу орны жағдайында коучингтік құралдардың студенттердің кәсіби субъектілігінің қалыптасу процесіне әсерін талдауға арналған. Автономиялық шешімдер қабылдауға және тәжірибені заман талабына сай бейімдеуге қабілетті педагогтарға деген өткір қажеттілік зерттеудің жоғары өзектілігін айқындайды. Теориялық негіз ретінде авторлар өзін-өзі айқындау (самодетерминация) теориясын, агенттілік тұжырымдамасын және рефлексивтік тәжірибе принциптерін синтездеді. Осы тәсілдердің негізінде коучингтік әдістердің, ішкі мотивациялық тетіктердің және білім алушылардың субъектілік қасиеттерінің өзара әрекеттесуінің күрделі механикасын ашатын тұжырымдамалық модель құрастырылды. Зерттеудің эмпирикалық бөлімі 52 студенттің қатысуымен квазиэксперимент дизайнында орындалды. Эксперименттік топта «Педагогикалық шеберлік» пәнін оқыту GROW моделін, «қуатты» сұрақтар мен рефлексивтік тапсырмалар жүйесін біріктіру арқылы трансформацияланды. Динамиканы өлшеу үшін автономиялылық, кәсіби өзіндік тиімділік, бастамашылдық, рефлексивтілік және жауапкершілік сияқты параметрлерді қамтитын авторлық сауалнама пайдаланылды; оның сенімділігі математикалық статистика әдістерімен расталды. Аprobация нәтижелері субъектіліктің барлық көрсеткіштері бойынша эксперименттік топ студенттерінің статистикалық тұрғыдан сенімді басымдығын көрсетті. Жұмыс қорытындысы ұсынылған болжамды растап қана қоймай, білім беру сапасын қамтамасыз ету жөніндегі ТДМ (Тұрақты даму мақсаттары) 4 жаһандық бағдарлармен сәйкес келеді. Ізденістің практикалық құндылығы жоғары педагогикалық білім беру жүйесіне коучингтік технологияларды енгізудің дәлелденген артықшылығында.

Кілт сөздер: кәсіби субъектілік, болашақ педагог, коучингтік тәсіл, педагогикалық коучинг, өзін-өзі айқындау теориясы, педагог агенттілігі, рефлексивтік тәжірибе, педагогикалық білім беру, білім алушылардың мотивациясы, кәсіби құзыреттіліктерді дамыту.

K.B. Adanov, D.S. Asakayeva, Zh.G. Gabdullin, A.T. Alkhanova

The Impact of Coaching Tools on the Development of Professional Subjectivity in Pre-Service Teacher Education

This study analyzes the impact of coaching tools on the development of professional subjectivity among students in a pedagogical university. The need for educators capable of acting as active subjects of professional activity, making autonomous decisions, and adapting educational practices to contemporary challenges determines the relevance of the study. The theoretical foundation integrates Self-Determination Theory (SDT), the concept of agency, and the principles of reflective practice. At the intersection of these approaches, a conceptual model is constructed to reveal the interaction between coaching techniques, internal motivational factors, and students' subjective qualities. The empirical study was conducted using a quasi-experimental design with 52 students. In the experimental group, the course "Pedagogical Mastery" was transformed through the

integration of the GROW model, powerful questioning, and reflective tasks. An author-developed questionnaire was used to assess autonomy, self-efficacy, initiative, reflexivity, and responsibility; its reliability was confirmed statistically. The results demonstrate a statistically significant advantage of the experimental group across all indicators of subjectivity. The findings confirm the hypothesis and align with the objectives of SDG 4 on quality education. The study demonstrates the effectiveness of integrating coaching technologies into higher pedagogical education.

Keywords: professional subjectivity, pre-service teacher, coaching approach, pedagogical coaching, self-determination theory, teacher agency, reflective practice, teacher education, student motivation, professional competency development.

References

- 1 Ob utverzhdenii Professionalnykh standartov dlia pedagogov organizatsii obrazovaniia. Prikaz Ministra prosveshcheniia Respubliki Kazakhstan ot 24 fevralia 2025 goda № 31 [On approval of Professional Standards for Teachers of Educational Organizations. Order of the Minister of Education of the Republic of Kazakhstan dated February 24, 2025, No. 31]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25HP000031> [in Russian].
- 2 Ob utverzhdenii professionalnogo standarta dlia pedagogov (professorsko-prepodavatel'skogo sostava) organizatsii vysshego i (ili) poslevuzovskogo obrazovaniia. Prikaz Ministra nauki i vysshego obrazovaniia Respubliki Kazakhstan ot 20 noiabria 2023 goda № 591 [On approval of the Professional Standard for Teachers (Academic Staff) of Higher and (or) Postgraduate Education Organizations. Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated November 20, 2023, No. 591]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G23HN000591> [in Russian].
- 3 Zakharova, U.S., & Vilkova, K.A. (2020). Subektnost studentov v usloviakh ochnogo i distantsionnogo obucheniia: vzgliad prepodavatelei [Students' subjectivity in the context of face-to-face and distance learning: teachers' perspective]. *Sovremennaiia zarubezhnaia psikhologiya — Modern foreign psychology*, 9(3), 87–96. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2020090308> [in Russian].
- 4 Fosse, B.O. (2023). Revealing student teachers' sense of professional agency in their teaching practice. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 67(6), 890–903. <https://doi.org/10.1080/00313831.2023.2196533>
- 5 Uskova, S.A., Baryshnikov, E.N., Gorshkova, V.V., Konovalova, L.V., Shingayev, S.M., & Katelina, A.A. (2021). Teacher professional and personal development: Integrative approach. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 107, 1671–1679. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.05.221>
- 6 Yağan, E., Özgenel, M., & Baydar, F. (2022). Professional self-understanding of teachers in different career stages: A phenomenological analysis. *BMC Psychology*, 10, Article 57. <https://doi.org/10.1186/s40359-022-00769-w>
- 7 Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- 8 Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44(9), 1175–1184. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.9.1175>
- 9 Gasinets, M.V., Kapuza, A.V., & Dobryakova, M.S. (2022). Agentnost uchitelei v formirovanii uchebnogo uspekha shkolnikov: roli i ubezhdeniia [Teacher agency in shaping students' academic success: roles and beliefs]. *Voprosy obrazovaniia (Educational Studies Moscow) — Educational Studies (Educational Studies Moscow)*, 1, 75–97. Retrieved from <https://vo.hse.ru/article/view/15819/15083> [in Russian].
- 10 Kinsella, E. A. (2010). Professional knowledge and the epistemology of reflective practice. *Nursing Philosophy*, 11(1), 3–14. <https://doi.org/10.1111/j.1466-769X.2009.00428.x>
- 11 Ob utverzhdenii professionalnogo standarta «Kouchingovaia deiatelnost (kouch)». Prikaz Ministra truda i sotsialnoi zashchity naseleniia Respubliki Kazakhstan ot 12 dekabria 2025 goda № 409 [On approval of the Professional Standard “Coaching Activity (Coach)”. Order of the Minister of Labour and Social Protection of the Population of the Republic of Kazakhstan dated December 12, 2025, No. 409]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25G0000409> [in Russian].
- 12 Whitmore, J. (2017). *Coaching for performance: The principles and practice of coaching and leadership (5th ed.)*. Nicholas Brealey Publishing.
- 13 Grant, A.M., & Cavanagh, M.J. (2007). Evidence-based coaching: Flourishing or languishing? *Australian Psychologist*, 42(4), 239–254. <https://doi.org/10.1080/00050060701648175>
- 14 Elek, C., Page, J., & Eadie, P. (2024). Identifying the theoretical foundations of coaching as a form of ongoing professional development in early childhood education: A meta-narrative review. *Professional Development in Education*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/19415257.2024.2371862>
- 15 Mukanova, S.D., & Akifyeva, O.A. (2025). Contemporary concepts and practical approaches to teacher professional development. *Bulletin of Karaganda University. Pedagogy Series*, 30(1), 168–177. <https://doi.org/10.31489/2025Ped1/168-177>
- 16 Sarsenbayeva, G., Zhumabayeva, A., Yessenova, K., & Ismailova, F. (2024). The impact of coaching on development of transversal skills: An exploratory study of teacher candidates in Kazakhstani primary education. *Journal of Curriculum Studies Research*, 6(2). <https://doi.org/10.46303/jcsr.2024.14>
- 17 Oshanova, N.T., Nurbekova, G.B., & Salgozha, I.T. (2023). Kouching informatika mugalimderin dayarlaudyn innovatsiialyk kuraly retinde [Coaching as an innovative tool for training informatics teachers]. *Abay atyndagy Qazaq ulttyq pedagogikalyq*

universitetinin khabarshysy. Pedagogika gylymdary seriiasy — Bulletin of Abai Kazakh National Pedagogical University. Series of Pedagogical Sciences, 1(81), 246–256. DOI: <https://doi.org/10.51889/2959-5894.2023.81.1.028> [in Kazakh].

18 Cohen, J., Wong, V. C., Krishnamachari, A., & Erickson, S. (2024). Experimental evidence on the robustness of coaching supports in teacher education. *Educational Researcher*, 53(1), 19–35. <https://doi.org/10.3102/0013189X231198827>

19 Van der Merwe, D., Ramsaroop, S., & Fonseca, K. (2025). Teacher educators' coaching experiences in a mixed-reality simulation intervention. *International Journal of Mentoring and Coaching in Education*, 14(3), 253–270. <https://doi.org/10.1108/IJMCE-03-2024-0035>

20 Campbell, A. L., & Mogashana, D. (2025). Assessing the effectiveness of academic coaching interventions for student success in higher education: A systematic review. *Innovations in Education and Teaching International*, 62(4), 1325–1347. <https://doi.org/10.1080/14703297.2024.2417173>

21 Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>

22 Assakayeva, D., Adanov, K., Belgibayev, R., & Morkhova, I. (2025). Pedagogical design for integrating formal and non-formal learning: Insights from a TLS-based CPD model in a resource-constrained context. *Education Sciences*, 15(12), Article 1662. <https://doi.org/10.3390/educsci15121662>

23 United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. *sdgs.un.org*. Retrieved from <https://sdgs.un.org/2030agenda>

24 Kraft, M. A., Blazar, D., & Hogan, D. (2018). The effect of teacher coaching on instruction and achievement: A meta-analysis of the causal evidence. *Review of Educational Research*, 88(4), 547–588. <https://doi.org/10.3102/0034654318759268>

Information about the authors

Adanov K.B. — PhD, Rector, Bolashaq Academy, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: academy_bolashaq@bolashaq.edu.kz; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6050-8664>

Assakayeva D.S. (contact person) — Candidate of Pedagogical Sciences, Vice-Rector for Research and International Cooperation, Bolashaq Academy, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: danaassakayeva@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3409-9200>

Gabdullin Zh.G. — Master's student in the educational program "Pedagogy and Psychology", Bolashaq Academy, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: z.gabdullin@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-7195-5103>

Alkhanova A.T. — Master's degree in Pedagogy, Methodologist, Agrarian College named after Galym Zharylgapov, Zhanaarka, Ulytau Region, Kazakhstan; e-mail: asel_alhanova@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-0723-9436>

С.А. Муликова¹, Л.А. Шкутина², С.Б. Мукушева^{3*}

^{1, 2, 3} НАО «Карагандинский национальный исследовательский университет
имени академика Е.А. Букетова», Караганда, Казахстан
(*Корреспондирующий автор. E-mail: mukusheva8sb@gmail.com)

¹ORCID 0000-0002-4624-8912

²ORCID 0000-0002-9370-2946

³ORCID 0000-0003-2757-5739

Мультимодальная подготовка будущих педагогов социально-гуманитарного направления в условиях цифровой среды

В условиях цифровой трансформации образования возрастает потребность в подготовке педагогов, способных эффективно использовать различные способы представления, восприятия и передачи информации, а также возможности цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта в профессиональной деятельности. Цель статьи заключается в обосновании теоретико-методологических оснований мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления в условиях цифровой среды и раскрытии ее потенциала в формировании профессиональной готовности к деятельности в условиях цифровой трансформации образования. Исследование выполнено на основе анализа и обобщения зарубежных и отечественных научных источников, нормативных документов Республики Казахстан в области образования, а также методов систематизации, сравнительно-сопоставительного анализа и теоретического моделирования. В ходе исследования уточнено содержание понятия «мультимодальная подготовка будущих педагогов социально-гуманитарного направления», выделены принципы мультимодальной подготовки и ее структурно-содержательные компоненты, отражающие готовность будущих педагогов к использованию мультимодальных, цифровых и интеллектуальных технологий в профессиональной деятельности. Проведено соотнесение разработанных компонентов с требованиями Профессионального стандарта воспитателя дошкольной организации и результатами обучения, определяемыми Государственным общеобязательным стандартом высшего и послевузовского образования Республики Казахстан. Установлено, что мультимодальная подготовка обладает значительным потенциалом в формировании профессиональных, цифровых, коммуникативных, исследовательских и проектировочных компетенций будущих педагогов.

Ключевые слова: мультимодальность, мультимодальная подготовка, будущие педагоги, социально-гуманитарное направление, цифровая среда, искусственный интеллект, педагогическое образование, профессиональная подготовка, цифровые технологии, профессиональные компетенции.

Введение

Цифровая трансформация современного общества и системы образования обуславливает необходимость обновления подходов к профессиональной подготовке педагогических кадров. Развитие цифровых технологий, искусственного интеллекта, интерактивных платформ и мультимедийных средств обучения оказывает влияние на содержание педагогической деятельности, способы организации образовательного процесса и характер взаимодействия его участников. Генеративный искусственный интеллект открывает новые возможности для создания, адаптации и персонализации образовательного контента, а также организации обучения с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. В условиях цифровой среды возрастает потребность в подготовке педагогов, способных эффективно использовать цифровые ресурсы и инструменты искусственного интеллекта для решения профессиональных задач.

В Республике Казахстан вопросы модернизации педагогического образования рассматриваются как одно из приоритетных направлений государственной образовательной политики. В Концепции развития высшего образования и науки Республики Казахстан на 2023–2029 годы акцентируется внимание на внедрении цифровых технологий, развитии инновационной образовательной среды и подготовке конкурентоспособных специалистов, обладающих современными профессиональными компетенциями [1]. Существенное значение имеют также Профессиональные стандарты для педагогов организаций образования, ориентирующие систему подготовки педагогических кадров на форми-

рование цифровых, коммуникативных, исследовательских и методических компетенций, востребованных в условиях цифровизации образования [2].

В связи с этим особую актуальность приобретает мультимодальная подготовка будущих педагогов, предполагающая использование различных способов представления информации и каналов ее восприятия. Мультимодальность рассматривается как интеграция визуальных, аудиальных, текстовых, интерактивных и цифровых средств обучения, обеспечивающих более эффективное освоение образовательного содержания и развитие профессиональных компетенций обучающихся. При этом искусственный интеллект выступает не только элементом современной цифровой среды, но и инструментом реализации мультимодального подхода, расширяя возможности создания образовательного контента в различных форматах, его адаптации к образовательным потребностям обучающихся и персонализации процесса обучения.

Так, I.W.E.D. Rahmani и G. Molnár отмечают, что использование мультимодальных подходов в высшем образовании способствует повышению эффективности обучения и развитию коммуникативных способностей обучающихся [3]. В отличие от данного подхода, в настоящем исследовании мультимодальность рассматривается не только как характеристика образовательного контента, но и как системообразующая основа профессиональной подготовки будущих педагогов, включающая когнитивный, технологический, коммуникативный, проектировочный и рефлексивно-оценочный аспекты.

Сходную направленность имеют исследования N. Tsankov, посвященные проектированию цифровых мультимодальных ресурсов [4]. Автор акцентирует внимание на развитии у педагогов способности создавать мультимодальный образовательный контент и использовать цифровые инструменты в образовательном процессе. Вместе с тем предложенная в настоящем исследовании система компонентов имеет более широкий характер и ориентирована не только на разработку образовательных ресурсов, но и на формирование готовности к их педагогически обоснованному использованию, оценке эффективности и адаптации к различным образовательным ситуациям.

Особый интерес представляет исследование M. Bekturova и соавторов, посвященное развитию мультимодальной грамотности педагогов. Исследователи обращают внимание на существующий разрыв между пониманием потенциала мультимодальных средств и готовностью преподавателей эффективно интегрировать их в образовательный процесс [5]. В отличие от данного подхода, в настоящем исследовании мультимодальная подготовка рассматривается как комплексный процесс формирования профессиональной готовности будущих педагогов к деятельности в цифровой среде, включающий не только развитие мультимодальной грамотности, но и освоение возможностей цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта.

В своем исследовании под мультимодальной подготовкой будущих педагогов социально-гуманитарного направления мы понимаем целенаправленный процесс формирования профессиональной готовности к проектированию, использованию и оценке образовательного контента на основе интеграции различных модальностей представления информации, цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта в условиях цифровой образовательной среды.

Проведенный анализ зарубежных и отечественных исследований свидетельствует о возрастающем научном интересе к проблемам мультимодальности, цифровой трансформации образования и подготовке педагогических кадров в условиях цифровой образовательной среды. Зарубежные ученые рассматривают мультимодальность как эффективный инструмент повышения качества обучения, развития коммуникативных, профессиональных и цифровых компетенций обучающихся, а также как перспективное направление проектирования образовательных ресурсов в условиях цифровизации и смешанного обучения. Особое внимание уделяется развитию мультимодальной компетентности будущих педагогов и использованию образовательных экосистем как среды формирования профессиональных навыков и саморегулируемого обучения.

Отечественные исследования в большей степени ориентированы на изучение практических аспектов внедрения мультимодальных технологий в образовательный процесс, формирования цифровых, креативных и профессиональных компетенций будущих педагогов, а также повышения готовности преподавателей к использованию современных цифровых инструментов.

Несмотря на возрастающий интерес исследователей к проблемам мультимодальности, цифровизации образования и применению искусственного интеллекта в обучении, анализ научной литературы показывает, что вопросы мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления преимущественно рассматриваются фрагментарно. При этом недостаточно разработанными остаются теоретико-методологические основания мультимодальной подго-

товки педагогов в условиях цифровой среды, а также методологические подходы к интеграции инструментов искусственного интеллекта в процессы создания и использования мультимодального образовательного контента. Недостаточно изучены педагогические условия, содержание, механизмы и модели мультимодальной подготовки с учетом возможностей современных цифровых образовательных экосистем. Это определяет актуальность дальнейших исследований, направленных на теоретическое обоснование и практическую разработку эффективных подходов мультимодальной подготовки будущих педагогов в условиях цифровой трансформации образования.

Следовательно, возникает противоречие между потребностью системы образования в педагогах, готовых к использованию мультимодальных технологий и инструментов искусственного интеллекта в профессиональной деятельности, и недостаточной разработанностью теоретико-методологических основ мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления в условиях цифровой среды.

В связи с этим целью статьи является обоснование теоретико-методологических оснований мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления в условиях цифровой среды и раскрытие ее потенциала в формировании профессиональной готовности к деятельности в условиях цифровой трансформации образования.

Методы и материалы

Теоретическую основу исследования составили научные труды зарубежных и отечественных ученых, посвященные проблемам мультимодальности в образовании, цифровизации образовательного процесса, подготовки педагогических кадров, развития цифровых компетенций и проектирования современных образовательных сред. В качестве нормативно-правовой базы использованы стратегические и нормативные документы Республики Казахстан в области образования, регламентирующие направления модернизации системы высшего педагогического образования в условиях цифровой трансформации.

Для достижения цели исследования использован комплекс взаимодополняющих методов. Теоретический анализ научной литературы позволил определить степень разработанности проблемы мультимодальной подготовки будущих педагогов в отечественной и зарубежной педагогической науке. Сравнительно-сопоставительный анализ применялся для выявления общих и специфических подходов к пониманию мультимодальности и ее использованию в профессиональной подготовке педагогических кадров. Метод систематизации и обобщения научных источников способствовал выделению ключевых характеристик мультимодальной подготовки, определению ее содержания и потенциала в условиях цифровой среды. Метод теоретического моделирования использовался для выявления взаимосвязей между цифровой средой, мультимодальностью и профессиональной подготовкой будущих педагогов социально-гуманитарного направления.

Результаты и дискуссия

Цифровая трансформация образования оказывает существенное влияние на содержание и организацию профессиональной подготовки педагогических кадров. Современная цифровая среда формирует новые требования к деятельности педагога, предполагающие не только владение цифровыми технологиями, но и способность эффективно использовать различные способы представления, восприятия и передачи информации. В связи с этим особую актуальность приобретает мультимодальный подход, позволяющий интегрировать разнообразные формы образовательного взаимодействия и обеспечивать более высокий уровень вовлеченности обучающихся в образовательный процесс.

Большинство авторов связывают потенциал мультимодальности с использованием нескольких каналов восприятия информации, сочетанием различных форм образовательного контента и активным применением цифровых технологий.

Анализ научной литературы показывает, что мультимодальная подготовка будущих педагогов должна быть ориентирована на формирование способности проектировать, интерпретировать и использовать разнообразные знаково-символические, визуальные, аудиальные, вербальные и цифровые средства в профессиональной деятельности. При этом эффективность данного процесса во многом определяется его методологической и дидактической организацией, основанной на системе взаимосвязанных принципов, отражающих специфику цифровой образовательной среды и особенности профессиональной подготовки педагогов.

В этой связи на основе анализа зарубежных и отечественных исследований были выделены основные принципы мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления в условиях цифровой среды (рис. 1).

Принцип интеграции модальностей и инструментов цифровой среды предполагает взаимосвязанное использование визуальных, аудиальных, текстовых и интерактивных способов представления образовательного содержания, обеспечивающих целостность восприятия информации обучающимися.

Принцип вариативности ориентирован на использование разнообразных образовательных ресурсов, цифровых инструментов и форм организации обучения, позволяющих учитывать специфику образовательных задач и индивидуальные особенности обучающихся.

Принцип персонализации предполагает создание условий для построения индивидуальных образовательных траекторий и адаптации образовательного контента к потребностям обучающихся, в том числе посредством использования цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта.

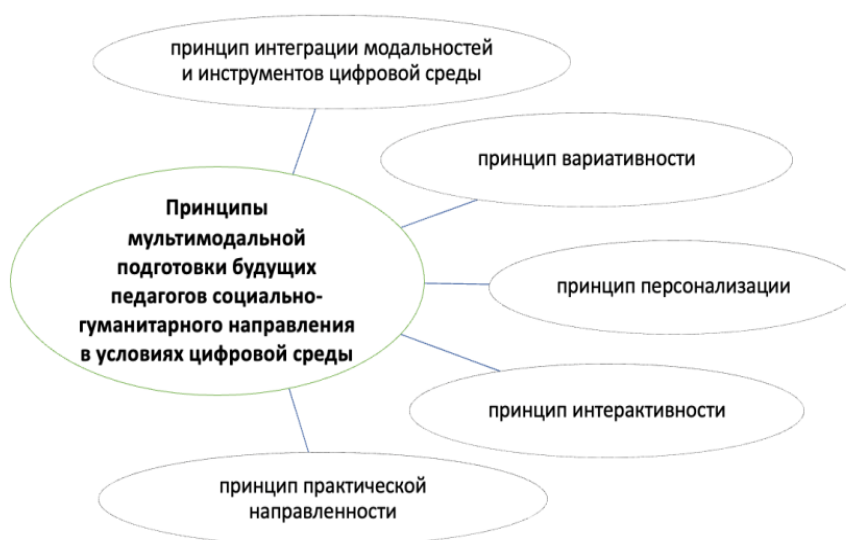


Рисунок 1. Принципы мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления в условиях цифровой среды

Принцип интерактивности обеспечивает активное взаимодействие обучающихся с образовательным контентом, преподавателем и другими участниками образовательного процесса, способствуя развитию коммуникативных и исследовательских компетенций.

Принцип практической направленности ориентирует образовательный процесс на решение профессионально значимых задач, моделирование педагогических ситуаций и формирование опыта применения мультимодальных и цифровых средств в будущей профессиональной деятельности.

Рассматривая мультимодальную подготовку как перспективное направление модернизации педагогического образования, следует отметить ее значительный потенциал в формировании компетенций, востребованных в условиях цифровой среды. Использование различных способов представления информации и организации образовательной деятельности способствует расширению профессионального опыта обучающихся и обеспечивает более высокий уровень их готовности к будущей педагогической деятельности.

Таким образом, выделенные принципы определяют методологические основания мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления в условиях цифровой среды. Их реализация обеспечивает интеграцию различных способов представления образовательного содержания, использование потенциала цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта, а также создает условия для формирования профессиональных компетенций, востребованных в современной педагогической деятельности.

В целях конкретизации содержания мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления представляется необходимым определить ее структурно-содержательные компоненты, отражающие основные направления формирования готовности к ис-

пользованию мультимодальных и цифровых средств в будущей профессиональной деятельности. Выделение данных компонентов позволяет раскрыть внутреннюю структуру мультимодальной подготовки и определить ожидаемые образовательные результаты.

На основе анализа научной литературы, принципов мультимодальной подготовки и современных требований к профессиональной деятельности педагога были выделены следующие структурные компоненты мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления: концептуально-когнитивный, технологический, коммуникативный, проективный и рефлексивно-оценочный (рис. 2).

Представленные структурно-содержательные компоненты составляют единую систему мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления и характеризуют основные аспекты формирования готовности к эффективному использованию мультимодальных и цифровых средств в профессиональной деятельности в условиях цифровой образовательной среды.



Рисунок 2. Компоненты мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления

Научная новизна предложенной системы заключается в интеграции мультимодального подхода, цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта в единую структуру профессиональной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления.

Для раскрытия содержания каждого компонента определено соответствующее содержание, представленное в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Структурно-содержательные компоненты мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления

Компоненты	Содержание компонента
Концептуально-когнитивный компонент	- знание теоретических основ мультимодальности и мультимодального обучения; - понимание возможностей цифровой образовательной среды в профессиональной деятельности педагога; - знание функциональных возможностей цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта; - понимание принципов интеграции различных модальностей в образовательном процессе.

Компоненты	Содержание компонента
Технологический компонент	- владение цифровыми образовательными платформами и сервисами; - умение создавать мультимодальный образовательный контент в различных форматах; - использование мультимедийных средств для решения образовательных задач; - применение инструментов искусственного интеллекта для разработки, адаптации и персонализации образовательных материалов.
Коммуникативный компонент	- использование различных каналов коммуникации в образовательной деятельности; - организация взаимодействия обучающихся в цифровой среде; - применение мультимодальных средств для педагогической коммуникации; - обеспечение обратной связи и сопровождения обучающихся посредством цифровых инструментов.
Проектировочный компонент	- проектирование образовательных занятий с использованием различных модальностей; - отбор и интеграция цифровых ресурсов в образовательный процесс; - разработка мультимодальных образовательных материалов; - адаптация образовательного контента с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.
Рефлексивно-оценочный компонент	- оценка эффективности применяемых мультимодальных и цифровых средств; - анализ образовательных результатов обучающихся; - готовность к совершенствованию собственной профессиональной деятельности; - способность к критическому осмыслению опыта использования цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта в образовательном процессе.

Представленные компоненты отражают ключевые направления мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления и позволяют комплексно рассматривать процесс формирования их профессиональной готовности к деятельности в условиях цифровой среды. В отличие от традиционных подходов, акцентирующих внимание преимущественно на освоении цифровых технологий, предложенная система компонентов ориентирована на интеграцию мультимодальности, цифровых ресурсов и инструментов искусственного интеллекта в профессиональную подготовку педагогов.

Особое значение имеет взаимосвязь выделенных структурно-содержательных компонентов. Концептуально-когнитивный компонент отражает систему знаний и представлений о сущности мультимодального подхода и возможностях его применения в профессиональной деятельности. Технологический и проектировочный компоненты характеризуют готовность к разработке, отбору и использованию мультимодального образовательного контента и цифровых ресурсов. Коммуникативный компонент связан со способностью организовывать эффективное образовательное взаимодействие в цифровой среде, а рефлексивно-оценочный — с умением анализировать результаты собственной профессиональной деятельности и определять направления ее дальнейшего совершенствования. Взаимосвязь и взаимодополняемость данных компонентов позволяют рассматривать мультимодальную подготовку как целостный процесс формирования профессиональной готовности будущих педагогов социально-гуманитарного направления к деятельности в условиях цифровой образовательной среды.

Полученные результаты позволяют уточнить существующие научные представления о мультимодальной подготовке будущих педагогов в условиях цифровой трансформации образования. Анализ зарубежных исследований показывает, что большинство авторов рассматривают мультимодальность преимущественно как средство повышения эффективности обучения посредством интеграции различных каналов восприятия информации и форм представления образовательного контента.

Принципиальным отличием разработанной структуры является выделение проектировочного компонента в качестве самостоятельного элемента мультимодальной подготовки. Необходимость его включения обусловлена современными требованиями к профессиональной деятельности педагога, предполагающими способность самостоятельно проектировать образовательный процесс, разрабатывать мультимодальные образовательные материалы, интегрировать цифровые ресурсы и адаптировать содержание обучения с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. В большинстве

рассмотренных исследований проектировочная деятельность рассматривается как составная часть технологической подготовки. Однако в условиях цифровой образовательной среды именно проектирование становится самостоятельной профессиональной функцией педагога, что позволяет рассматривать проектировочный компонент как отдельный структурный элемент мультимодальной подготовки.

Таким образом, предложенная система структурно-содержательных компонентов расширяет существующие научные представления о мультимодальной подготовке будущих педагогов и отражает современные тенденции развития педагогического образования, связанные с цифровизацией, персонализацией обучения и интеграцией инструментов искусственного интеллекта в образовательный процесс.

Практическая значимость разработанной системы компонентов может быть раскрыта через их соотнесение с современными требованиями к профессиональной деятельности педагога. В качестве примера рассмотрена карточка профессии воспитателя дошкольной организации, наиболее полно отражающая современные требования к педагогической деятельности в условиях цифровой трансформации образования (Табл. 2).

Т а б л и ц а 2

**Соотнесение компонентов мультимодальной подготовки будущих педагогов
социально-гуманитарного направления с требованиями Профессионального стандарта
воспитателя дошкольной организации Республики Казахстан**

Требования Профессионального стандарта воспитателя ДО	Возможности мультимодальной подготовки
Концептуально-когнитивный компонент мультимодальной подготовки	
Знание методики дошкольного воспитания и обучения; психологических и физиологических особенностей детей дошкольного возраста; дошкольной педагогики и психологии.	Формирование знаний о мультимодальности, цифровой образовательной среде, принципах интеграции различных модальностей и возможностях использования ИИ в обучении.
Технологический компонент мультимодальной подготовки	
Применение современных методик, новых подходов, цифровых технологий, эффективных форм и методов воспитания и обучения детей дошкольного возраста.	Использование цифровых платформ, мультимедийных ресурсов, интерактивных сервисов и инструментов искусственного интеллекта для создания и адаптации образовательного контента.
Коммуникативный компонент мультимодальной подготовки	
Сотрудничество с родительской общественностью; взаимодействие с другими сотрудниками организации образования; развитие коммуникативных навыков воспитанников.	Использование различных каналов коммуникации, мультимодальных средств взаимодействия и цифровых инструментов сопровождения участников образовательного процесса.
Проектировочный компонент мультимодальной подготовки	
Планирование педагогического процесса; разработка образовательных (вариативных, индивидуальных, адаптированных, дополнительных) программ; проектирование воспитательно-образовательной деятельности на основе анализа достигнутых результатов; разработка учебно-методических материалов и развивающих программ.	Проектирование мультимодальных образовательных занятий, разработка цифрового контента и интеграция различных модальностей в образовательный процесс.
Рефлексивно-оценочный компонент мультимодальной подготовки	
Проведение мониторинга уровня развития воспитанников; анализ организованной деятельности; разработка индивидуальных карт развития ребенка; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования.	Оценка эффективности мультимодальных средств обучения, анализ образовательных результатов и совершенствование собственной профессиональной деятельности в цифровой среде.

Анализ Профессионального стандарта воспитателя дошкольной организации показывает, что его требования в значительной степени соотносятся с выделенными компонентами мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления. Несмотря на отсутствие прямого упоминания мультимодальности, содержание трудовых функций, знаний и умений ориентировано на проектирование образовательного процесса, использование современных и цифровых технологий, организацию взаимодействия участников образовательного процесса, проведение мониторинга образовательных результатов и профессиональное саморазвитие педагога. Это позволяет рассматривать мультимодальную подготовку как одно из перспективных направлений реализации требований современного профессионального стандарта в условиях цифровой среды.

Наряду с требованиями профессионального стандарта, значимым нормативным основанием подготовки будущих педагогов выступают результаты обучения, определяемые Государственным общеобязательным стандартом высшего и послевузовского образования Республики Казахстан [6]. В этой связи представляется целесообразным рассмотреть потенциал мультимодальной подготовки в формировании способностей выпускников, отраженных в дескрипторах высшего образования (Табл. 3).

Т а б л и ц а 3

Потенциал мультимодальной подготовки в формировании результатов обучения выпускников педагогических образовательных программ

Результаты обучения (ГОСО ВПО)	Потенциал мультимодальной подготовки
Демонстрировать знания и понимание в изучаемой области	Интеграция различных модальностей способствует более глубокому освоению содержания обучения и пониманию профессиональных знаний
Применять знания и понимание на профессиональном уровне	Использование мультимодальных и цифровых средств при решении профессиональных задач
Осуществлять сбор и интерпретацию информации	Развитие навыков поиска, анализа и критической оценки информации, включая использование инструментов ИИ
Решать учебно-практические и профессиональные задачи	Проектирование и применение мультимодального образовательного контента в профессиональной деятельности
Осуществлять самостоятельное дальнейшее обучение	Использование персонализированных цифровых ресурсов и построение индивидуальной образовательной траектории
Применять методы научных исследований и академического письма	Использование цифровых и интеллектуальных инструментов в исследовательской деятельности и подготовке академических текстов
Применять знания для объяснения фактов, явлений и зависимостей	Развитие аналитического и критического мышления на основе работы с различными форматами информации
Понимать значение принципов академической честности	Формирование культуры ответственного использования цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта

Проведенный анализ показывает, что мультимодальная подготовка будущих педагогов социально-гуманитарного направления обладает значительным потенциалом в формировании результатов обучения, определяемых Государственным общеобязательным стандартом высшего образования. Интеграция различных модальностей, цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта способствует не только освоению профессиональных знаний и умений, но и развитию способностей к самостоятельному обучению, исследовательской деятельности, критическому анализу информации и ответственному использованию цифровых ресурсов. Это позволяет рассматривать мультимодальную подготовку как перспективное направление модернизации педагогического образования в условиях цифровой трансформации общества.

Заключение

Проведенное исследование позволило обосновать теоретико-методологические основания мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления в условиях циф-

ровой среды. Анализ зарубежных и отечественных научных источников показал, что мультимодальность представляет собой перспективное направление развития современного педагогического образования, обеспечивающее интеграцию различных способов восприятия, обработки, представления и передачи информации с использованием визуальных, аудиальных, текстовых, интерактивных и цифровых средств обучения.

В ходе исследования уточнено содержание понятия «мультимодальная подготовка будущих педагогов социально-гуманитарного направления», под которой понимается целенаправленный процесс формирования профессиональной готовности к проектированию, использованию и оценке образовательного контента на основе интеграции различных модальностей представления информации, цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта в условиях цифровой образовательной среды. На основе анализа научной литературы определены принципы мультимодальной подготовки, включающие интеграцию модальностей и инструментов цифровой среды, вариативность, персонализацию, интерактивность и практическую направленность. Разработана система структурно-содержательных компонентов мультимодальной подготовки, включающая концептуально-когнитивный, технологический, коммуникативный, проекторочный и рефлексивно-оценочный компоненты.

Научная новизна исследования заключается в теоретическом обосновании структуры мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления в условиях цифровой среды, интегрирующей мультимодальный подход, цифровые технологии и инструменты искусственного интеллекта в единую систему профессиональной подготовки. В отличие от существующих исследований, акцентирующих внимание преимущественно на развитии цифровых или мультимодальных компетенций, предложенный подход рассматривает мультимодальную подготовку как целостный процесс формирования профессиональной готовности педагога к деятельности в условиях цифровой трансформации образования.

Теоретическая значимость исследования состоит в расширении научных представлений о содержании и структуре мультимодальной подготовки будущих педагогов, уточнении ее принципов и структурно-содержательных компонентов, а также в обосновании возможностей интеграции цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта в процесс профессиональной подготовки педагогических кадров.

Практическая значимость исследования подтверждается результатами соотнесения разработанной системы структурно-содержательных компонентов с требованиями Профессионального стандарта воспитателя дошкольной организации Республики Казахстан и результатами обучения, определяемыми Государственным общеобязательным стандартом высшего и послевузовского образования. Полученные результаты могут быть использованы при проектировании образовательных программ педагогического направления подготовки, разработке учебно-методического обеспечения дисциплин, связанных с цифровой педагогикой и образовательными технологиями, а также при организации подготовки будущих педагогов к профессиональной деятельности в условиях цифровой образовательной среды.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой концептуальной модели мультимодальной подготовки будущих педагогов социально-гуманитарного направления, определением организационно-педагогических условий ее реализации, разработкой диагностического инструментария для оценки уровня сформированности ее компонентов и экспериментальной проверкой эффективности предложенного подхода в системе высшего педагогического образования.

Список литературы

- 1 Об утверждении Концепции развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023-2029 годы: постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 248. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248>
- 2 Об утверждении Профессиональных стандартов для педагогов организаций образования: приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 24 февраля 2025 года № 31. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25HP000031>

- 3 Rahmanu I.W.E.D. Multimodal immersion in English language learning in higher education: A systematic review / I.W.E.D. Rahmanu, G. Molnár // *Heliyon*. — 2024. — Vol. 10(19). — Article e38357. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e38357
- 4 Tsankov N. Designing Digital Multimodal Resources for the Kindergarten: From Intuition to Awareness / N. Tsankov, M. Levunlieva // *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*. — 2024. — 12(3). — С. 657–667. <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2024-12-3-657-667>
- 5 Bekturova M. Examining Multimodal Literacy Skills Among EMI Teachers in Kazakhstan / M. Bekturova, D. Gaipov, G. Dyankova, S. Tulepova // *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*. — 2025. — Vol. 13(1). — P. 217–222. DOI: 10.23947/2334-8496-2025-13-1-217-222
- 6 Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования: приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916#z23>

С.А. Муликова, Л.А. Шкутина, С.Б. Мукушева

Цифрлық орта жағдайындағы әлеуметтік-гуманитарлық бағыттағы болашақ педагогтердің мультимодальды даярлығы

Білім беруді цифрлық трансформациялау жағдайында ақпаратты ұсынудың, қабылдаудың және жеткізудің әртүрлі тәсілдерін, сондай-ақ кәсіби қызметте цифрлық технологиялар мен жасанды интеллект құралдарының мүмкіндіктерін тиімді пайдалана алатын педагогтерді даярлауға деген қажеттілік артып отыр. Мақаланың мақсаты — цифрлық орта жағдайында әлеуметтік-гуманитарлық бағыттағы болашақ педагогтердің мультимодальды даярлығының теориялық-әдіснамалық негіздерін негіздеу және оның білім беруді цифрлық трансформациялау жағдайындағы кәсіби қызметке даярлықты қалыптастырудағы әлеуетін ашу. Зерттеу шетелдік және отандық ғылыми еңбектерді, Қазақстан Республикасының білім беру саласындағы нормативтік құжаттарын талдау және жинақтау, сондай-ақ жүйелеу, салыстырмалы-салғастырмалы талдау және теориялық модельдеу әдістері негізінде жүзеге асырылды. Зерттеу барысында «әлеуметтік-гуманитарлық бағыттағы болашақ педагогтердің мультимодальды даярлығы» ұғымының мазмұны нақтыланып, мультимодальды даярлықтың қағидаттары мен оның құрылымдық-мазмұндық компоненттері айқындалды, олар болашақ педагогтердің кәсіби қызметте мультимодальды, цифрлық және интеллектуалдық технологияларды пайдалануға даярлығын сипаттайды. Өзірленген компоненттер мектепке дейінгі ұйым тәрбиешісінің Кәсіби стандартының талаптарымен және Қазақстан Республикасының жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартымен айқындалған оқыту нәтижелерімен сәйкестендірілді. Мультимодальды даярлықтың болашақ педагогтердің кәсіби, цифрлық, коммуникативтік, зерттеушілік және жобалаушылық құзыреттерін қалыптастыруда елеулі әлеуетке ие екендігі анықталды.

Кілт сөздер: мультимодальдылық, мультимодальды даярлық, болашақ педагогтер, әлеуметтік-гуманитарлық бағыт, цифрлық орта, жасанды интеллект, педагогикалық білім беру, кәсіби даярлық, цифрлық технологиялар, кәсіби құзыреттер.

S.A. Mulikova, L.A. Shkutina, S.B. Mukusheva

Multimodal Training of Future Teachers in the Social Sciences and Humanities within a Digital Environment

In the context of the digital transformation of education, there is a growing need to prepare teachers capable of effectively using various modes of information presentation, perception, and communication, as well as the opportunities provided by digital technologies and artificial intelligence tools in professional practice. The purpose of this article is to substantiate the theoretical and methodological foundations of multimodal training for future teachers in the social sciences and humanities within a digital environment and to reveal its potential for developing professional readiness to work under the conditions of the digital transformation of education. The study is based on the analysis and synthesis of international and national scholarly sources, educational policy and regulatory documents of the Republic of Kazakhstan, as well as methods of systematization, comparative analysis, and theoretical modeling. The research clarifies the concept of “multimodal training of future teachers in the social sciences and humanities,” identifies the principles of multimodal training and its structural components reflecting future teachers’ readiness to use multimodal, digital, and intelligent technologies in professional practice. The proposed components were aligned with the requirements of the Professional Standard for Preschool Teachers and the learning outcomes defined by the State Compulsory Standard of Higher and Postgraduate Education of the Republic of Kazakhstan. The findings demonstrate that multi-

modal training has significant potential for developing professional, digital, communicative, research, and design competencies of future teachers.

Keywords: multimodality; multimodal training; future teachers; social sciences and humanities; digital environment; artificial intelligence; teacher education; professional training; digital technologies; professional competencies.

References

- 1 Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiia vysshego obrazovaniia i nauki v Respublike Kazakhstan na 2023-2029 gody: postanovlenie Pravitelstva Respubliki Kazakhstan ot 28 marta 2023 goda № 248 [On approval of the Concept for the Development of Higher Education and Science in the Republic of Kazakhstan for 2023–2029: Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 248 dated March 28, 2023] *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248> [in Russian].
- 2 Ob utverzhdenii Professionalnykh standartov dlia pedagogov organizatsii obrazovaniia: prikaz Ministra prosveshcheniia Respubliki Kazakhstan ot 24 fevralia 2025 goda № 31 [On approval of Professional Standards for Teachers of Educational Organizations On Approval of Professional Standards for Teachers of Educational Organizations: Order of the Minister of Education of the Republic of Kazakhstan No. 31 dated February 24, 2025]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25HP000031> [in Russian].
- 3 Rahmanu, I.W.E.D., & Molnár, G. (2024). Multimodal immersion in English language learning in higher education: A systematic review. *Heliyon*, 10(19), e38357. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38357>
- 4 Tsankov, N., & Levunlieva, M. (2024). Designing digital multimodal resources for the kindergarten: From intuition to awareness. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 12(3), 657–667. <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2024-12-3-657-667>
- 5 Bekturova, M., Gaipov, D., Dyankova, G., & Tulepova, S. (2025). Examining multimodal literacy skills among EMI teachers in Kazakhstan. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 13(1), 217–222. <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2025-13-1-217-222>
- 6 Ob utverzhdenii gosudarstvennykh obshcheobiazatelnykh standartov vysshego i poslevuzovskogo obrazovaniia: prikaz Ministra nauki i vysshego obrazovaniia Respubliki Kazakhstan ot 20 iuliia 2022 goda № 2 [On Approval of State Compulsory Standards for Higher and Postgraduate Education: Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan No. 2 dated July 20, 2022]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916> [in Russian].

Information about the authors

Mulikova S.A. — Doctor of pedagogical sciences, Associate Professor, Department of Special and Inclusive Education, Karaganda Buketov University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: mulikovasaltanat@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4624-8912>

Shkutina L.A. — Doctor of pedagogical sciences, Professor, Department of the Department of Pre-school and Psychological and Pedagogical Training, Karaganda Buketov University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: arlarisa@yandex.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9370-2946>

Mukusheva S.B. (contact person) — Candidate of pedagogical sciences, Assistant Professor of the Department of Pre-school and Psychological and Pedagogical Training, Karaganda Buketov University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: mukusheva8sb@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2757-5739>

Г.Б. Бейсенбекова^{1*}, Г.Н. Манашова², С.М. Нургалиева³,
А.К. Буртибаева⁴, К.Д. Ахыбай⁵

^{1, 2, 3, 4, 5}Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университеті, Қарағанды, Қазақстан
(*Хат-хабарға арналған автор. E-mail: gulmira.beysenbekova@mail.ru)

¹ORCID 0000-0002-6890-6680

²ORCID 0000-0002-3162-4452

³ORCID 0009-0007-4070-4431

⁴ORCID 0009-0004-6000-8298

⁵ORCID 0009-0004-5697-6632

Студенттерді кәсіби іс-әрекетке даярлаудың психологиялық-педагогикалық ерекшеліктері

Қазіргі таңда жоғары оқу орындарында білім беру жүйесіндегі болып жатқан өзгерістер кезеңінде, болашақ мамандардың жаңғыртылған білім беру кеңістігіндегі кәсіби іс-әрекетіне даярлау өзекті мәселе. Білім беру саласына жаңа технологияларды енгізу, білімге қолжетімділікті кеңейту, білім сапасын арттырумен қатар ғылым саласын дамыту үшін кәсіби мамандарды даярлау қажеттігі әрдайым басты мәселелердің бірі екені белгілі. Осыған орай қоғамның даму кезеңі өз ісінің іскер мамандарына, кәсіби қалыптасқан тұлғаларға жұмыс ұсына отырып, жоғары оқу орындарына, олардың кәсіби даярлау жұмысына арнайы жаңа талаптар қойылады. Кәсіби іс-әрекетке даярлаудың жетекші құрамына жататын психологиялық-педагогикалық дайындық кешені когнитивтік, мотивациялық, коммуникативтік, рефлексивтік, тұлғалық компоненттері динамикалық құрылымымен өзара әрекеттестік-функционалдық тәуелділікке ие. Авторлар студенттерді кәсіби іс-әрекетке даярлаудың психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін ғылыми зерттеу жұмыстарын талдау арқылы сипаттайды. Негізгі зерттеу әдістері ретінде эксперимент пен зерттеу құралдары алынды. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей студенттердің кәсіби іс-әрекетке даярлау мәселесі күрделі кешенді білім беру және динамикалық құрылыммен дәлелденген. Алынған мәліметтер бойынша кәсіби іс-әрекетке даярлығының дамуы секірмелі дамиды, сапалы өзгерістер үшінші және төртінші курстарда жүреді, оның ішінде төртінші курста ең маңызды тұлғалық сапалар білім беру саласында жұмыс істейтін мамандардың профилине сәйкес келеді және де білім, іскерлік, дағдылары практикаға бағытталған оқыту оның кәсіби даярлығын қалыптастырады.

Кілт сөздер: даярлық, кәсіби даярлық, кәсіби іс-әрекет, кәсіби маман, тұлғалық дайындық, кәсіби іс-әрекетке дайындығы, әлеуметтік интеллект, кәсіби еңбек.

Kipicne

Мамандарды даярлау жүйесі мемлекет аясында, нақты кәсіби салада анықталған. Білімнің, технологиялардың, ресурстардың жаһандық нарығында бәсекелестіктің өсуі жағдайында қоғам әртүрлі қызмет салаларының мамандарын даярлау сапасына неғұрлым жоғары талаптар қояды. Білім беру ұйымдары өздері ұсынатын білім беру қызметтерінің спектрін кеңейтуге ұмтылу үшін даярлау процесін оқытудың неғұрлым икемді нысандарымен толықтыруы тиіс. Кәсіби білім беру педагог кадрларды сапалы даярлау басымдығын айқындайды. Жас маманға жоғары оқу орнын бітіргеннен кейін кәсіби іс-әрекет жағдайына бейімделуге біраз уақыт қажет етеді. Мамандардың жұмыс жағдайына бейімделуі жоғары оқу орындарында алған негізгі білімдерімен, игерген іскерлік, дағдылар қорымен байланысты және жас маманның кәсіби іс-әрекетке дайындығының атқаратын рөлі маңызды [1].

Сонымен бүгінгі күні оқытудың әр түрлі тиімді тәсілдері қолданылады, ол студенттердің іс-әрекетін бағдарлайтын келесі бағыттарымен байланысты: ақпаратты қабылдау, қайта жасау, оны меңгеру дәрежесі. Осы кезге дейін маманның біліктілік деңгейі оқу процесі барысында алған білім деңгейімен анықталып келді. Алайда білімді меңгеру дәрежесінің өзі студенттердің дара ерекшеліктерімен байланысты екендігі белгілі [2]. Бұл процесте маңызды рөлді тек танымдық үрдістің сипаттары ғана емес, адамның тұлғалық жеке типологиялық ерекшеліктері, оның мотивациясы, кәсіптік бейнені елестете алуы, болашақ кәсіби іс-әрекетінің бейнесін шынайы түсінуі, студенттің кәсіпке, іскер маман ретінде тұлғалық талаптарды қабылдауы және түсінуі жатады [3].

И.В. Кондрина студенттердің таңдаған мамандығы туралы түсініктерінің шынайылығы, толықтығы оның оқу іс-әрекетіне оң қатынасы деңгейінің қалыптасуына әсер етеді, яғни студент қаншалықты болашақ кәсібі туралы аз білсе, соғұрлым оның оқу іс-әрекетіне деген жағымды қатынасы төмен болады деп тұжырымдаған [4]. Осы тұрғыда кәсіби білім беруде, психологиялық, педагогикалық практикада, оқу процесі барысында дайындықтың тұлғалық аспектілері, оқу процесін технологиялау және оған арнайы назар аудару қажеттілігі заңды құбылыс. Кәсіби іс-әрекетті орындауға тұлғалық дайындық элементтерінің дамуы және қалыптасуы, тұлғалық дайындықты диагностикалаудың шынайылығы ашық көрсетілуі тиіс. Автордың зерттеуіне сүйенсек, жалпы студенттердің кәсіби маңызды тұлғалық сапаларын өзін-өзі жетілдіруіндегі арнайы кәсіби пәндерді оқу үдерісіндегі өзін-өзі жетілдірудің ішкі факторын белсендендіретін оның кәсіби қызметінің табыстылығын анықтайтын тұлғалық сапаларын саналы түрде қабылдауы.

Жалпы психологиялық-педагогикалық даярлау мәселелері мен білім беру үдерісін ұйымдастырудың ғылыми негіздері шетелдік ғалымдардың еңбектерінде де жан-жақты қарастырылған. Атап айтқанда, студенттердің тұлғалық дамуы, оқыту ортасының ықпалы және білім беру тәжірибесін жетілдіру мәселелері S. Vassos, L. Darling-Hammond сияқты ғалымдардың еңбектерінде қарастырылып, оқыту мен дамытудың ғылыми негізделген қағидалары білім беру тәжірибесіне ықпал ететіндігі анықталған. Авторлар студенттердің әлеуметтік-эмоционалдық дамуы, мотивациясы, белсенді танымдық әрекеті мен қолайлы білім беру ортасының маңыздылығын айқындайды [5-6]. Өйткені студенттердің мотивациясы мамандыққа деген қызығушылықты, тұлғааралық қатынасты жақсартуға, дұрыс шешім қабылдау, өз эмоцияларын тануға мүмкіндік береді. Аталған ғалымдардың еңбектеріндегі болашақ мамандарды дайындаудағы кәсіби білім беруді жетілдіруде оқытуды интеграциялаудың тиімділігін және оқыту мен даму саласының жүйелі тәсілі ретінде студенттердің өзара қарым-қатынастарымен, оқу мүмкіндіктерін қолдайтын стратегияларға қатысты екені дәлелденген, олай болса, біздің ойымызша болашақ мамандардың кәсіби қиындықтарды еңсеруге төзімділігі, олардың психологиялық-педагогикалық даярлығымен тығыз байланысты.

Н.А. Бакшаеваның зерттеуіне сәйкес даярлау — бапқа сай күйге келтіру, нақты бір талаптарға сәйкестендіру ретінде анықталып, психологиялық даярлаудың мәні мен мазмұны нақты бір іс-әрекет түріне қатысты қабілеттің белсендендірілуі арқылы пайымдалады [7]. Осыған орай, кәсіби даярлық нақты бір мамандыққа қатысты білім, дағды және біліктілік кешенін меңгеру процесі деп түсінеміз. Ол ең маңызды жинақылықты, шындалуды, ерекше жоғары біліктілікті қажет ететін іс-әрекет қызметіндегі тұлғаларда кездесетін психологиялық даярлықты игеру үдерісімен жүзеге асырылады. А.Ф. Азизованың пікірі бойынша «оқудағы білімді, іскерлік, дағдыны меңгеру оқу іс-әрекетінің пәні ғана емес, кәсіби іс-әрекет құралы болып танылады», яғни жоғары оқу орнында оқитын студенттерді оқыту барысында кәсіби іс-әрекетінің негізін құрайтын дайындықтың қалыптасуын мақсаты түрде бекітеді. Автор өзінің зерттеулерінде А.А. Вербицкийдің контекстік оқыту концепциясына сүйене отырып, жоғары оқу орнында білімді, іскерлікті және дағдыны меңгеру оқудың соңғы нәтижесі емес, болашақ кәсіби іс-әрекеттің басты құралы болуы тиіс екендігін негіздейді. Демек теориялық білім практикалық дағдылармен ұштасқанда ғана студенттің маман ретіндегі психологиялық және педагогикалық дайындығын қамтамасыз етуге негіз болады. Аталған зерттеу тұжырымдарына сәйкес «кәсіби іс-әрекетке дайындық» ұғымына анықтама беруді қажет етеді [8]. Психологиялық сөздікте белгіленгендей негізгі кәсіби іс-әрекетке дайындық интегративті сипатта ішкі құрылымдықты көрсететін, маманның тұлғалық негізгі компоненттерінің сәйкестілігі, тұрақтылығы бірқалыптылығы және функционалдық сабақтастығы, іс-әрекеттің өнімділігін көрсетеді, сондықтан да кәсіби дайындық психологиялық, педагогикалық бірлікте болғанда ғана, болашақ маманның тұлғалық сапаларын тұтастай толық қамтиды. Сондай-ақ педагогтің іс-әрекетке дайындық деңгейін А.А. Деркач өз зерттеуінде, оның жалпы және педагогикалық білімдері мен құралдары «тұлғаның сапалары психикалық үрдістердің тікелей барлық арсеналды қарулылығымен анықталады» деп түсіндіреді [9]. Ол тұлғалық жүйені динамикалық дамытатығын және ұдайы өзін-өзі дамытуға, өзін-өзі жетілдіруге мақсатты, әлеуметтің позитивті мәнге ие болатын тұлғалық және кәсіби жетістіктерін акмеология түсінігімен сипаттайды. Сонымен қатар кәсіби іс-әрекетке дайындық мәселесін зерттей отырып, ол маман тұлғасының жан-жақты тұтастай көрінуін танымдық, эмоционалды және мотивациялық компоненттердің байланыстылығымен көрсетеді.

Әдістер мен материалдар

Жоғары оқу орнында студенттерді кәсіби іс-әрекетке психологиялық-педагогикалық даярлау мәселелерін оны кәсіби тұлғалық және іс-әрекеттік негізде құрудың алғышарты ретінде талдау; студенттерді кәсіби іс-әрекетке дайындаудың психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерінің әдіснамалық-теориялық негіздемесін дәйектеу; студенттерді кәсіби іс-әрекетке дайындаудың психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерінің көрсеткіштері мен өлшемдерін, құрылымын, әдіс-тәсілдерін, құрал-формаларын анықтап, оның ықпалдасқан біртұтас кәсіби психологиялық-педагогикалық дайындау технологиясының нәтижесі, оңтайлы ықпалы ретінде студенттердің кәсіби іс-әрекетке дайындау мен даярлық деңгейлерінің өзара байланысы эксперименттік жолмен зерттеліп айқындалады. Зерттеу әдістері зерттеу мақсатына сәйкес студенттердің кәсіби іс-әрекетке даярлығының даму ерекшеліктерін зерттеуге бағытталған кешенді құралдар іріктеліп алынды. Оларға Дж. Гилфордтың әлеуметтік интеллектіні зерттеу әдісі, С.Р. Пантелеевтің өзіндік қатынасты зерттеу әдістемесі, алынған мәліметтерді өңдеу үшін математикалық-статистикалық Колмогоров-Смирнов критерийі, Манна-Уитни (U-критерийі), Стюдент критерийі, бір факторлы дисперсиялық талдау, және жұптық салыстыру әдістері қолданылды [10].

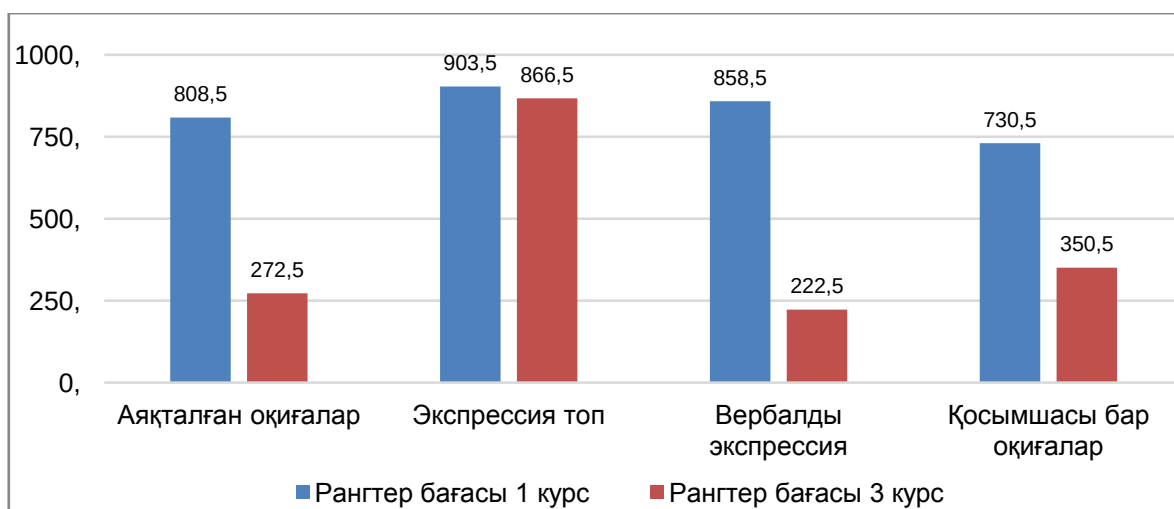
Нәтижелер және оларды талдау

Зерттеу жұмысы академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университетінің базасында өтті. Зерттеуге «Мектепке дейінгі оқыту және тәрбиелеу», «Педагогика және психология», «Психология» білім беру бағдарламаларында оқитын 1-4 курс студенттері қатысты. Сонымен зерттеу мақсатына орай, кәсіби іс-әрекетке даярлықты дамытудың тұлғалық және әрекеттік жағдайының өзара байланысының нәтижелері талданды және өңдеу арқылы келесідей қорытындылар алынды. Мәселен Дж. Гилфорд және М. Салливеннің әлеуметтік интеллектіні диагностикалау әдістемесінің көмегімен студенттердің кәсіби іс-әрекетке даярлығы зерттелді. Студенттердің кәсіби іс-әрекетке тұлғалық дайындық жағдайын эмпирикалық зерттеу кезеңінде бізге анықталған болжам критерийлері жоғары оқу орындағы оқу және өндірістік практика, студенттердің кәсіби іс-әрекетке даярлық компоненттерінің даму деңгейін анықтайтын детерминанаты екендігін тексеруді керек етеді. Әлеуметтік интеллектінің өзгеру деңгейі заңдылықтарын талдай отырып, біз эмпирикалық мәліметтерді бір таңдама үшін бөлу заңын Колмогоров-Смирнов критерийінің көмегімен жүргіздік. Бірінші және екінші курс студенттерінің әлеуметтік интеллектісін диагностикалау нәтижесін салыстыруда мәнді айырмашылықтары болған жоқ. Ал екінші және үшінші курста оқитын студенттер арасында мәнді айырмашылықтар бар. Бұл бізге кәсіби іс-әрекетте даярлықтың бәсекеге қабілеттіліктің (бірінші кезекте педагогикалық практиканың болуы) дамуының сыртқы жағдайлардың тұтастығына әсер етуіне негізделетінін көрсетеді. Жүргізілген зерттеуде жұптық салыстыру барысында бірінші және үшінші курс студенттерінің әлеуметтік интеллектісінің құрылымында мәнді айырмашылықтардың бар екендігі белгілі болды, оның көрсеткіші 1-кестеде, 1-суретте берілген.

1 - кесте

1 және 3-курс студенттерінің әлеуметтік интеллектісінің құрылымының арасындағы айырмашылықтар

Айнымалылар	Рангтер бағасы		Критерийлер мәні		Мәндік деңгей
	1 курс	3 курс	U	Z	
Аяқталған оқиғалар	808,5000	272,5000	194,5000	0,23765	0,812154
Экспрессия топ	903,500	866,5000	308,5000	-1,78703	0,073934
Вербалды экспрессия	858,5000	222,5000	144,5000	1,48843	0,136638
Қосымшасы бар оқиғалар	730,5000	350,5000	135,5000	-1,71357	0,086608



1-сурет. Бірінші және үшінші курс студенттерінің әлеуметтік интеллектісінің құрылымының арасындағы айырмашылықтар

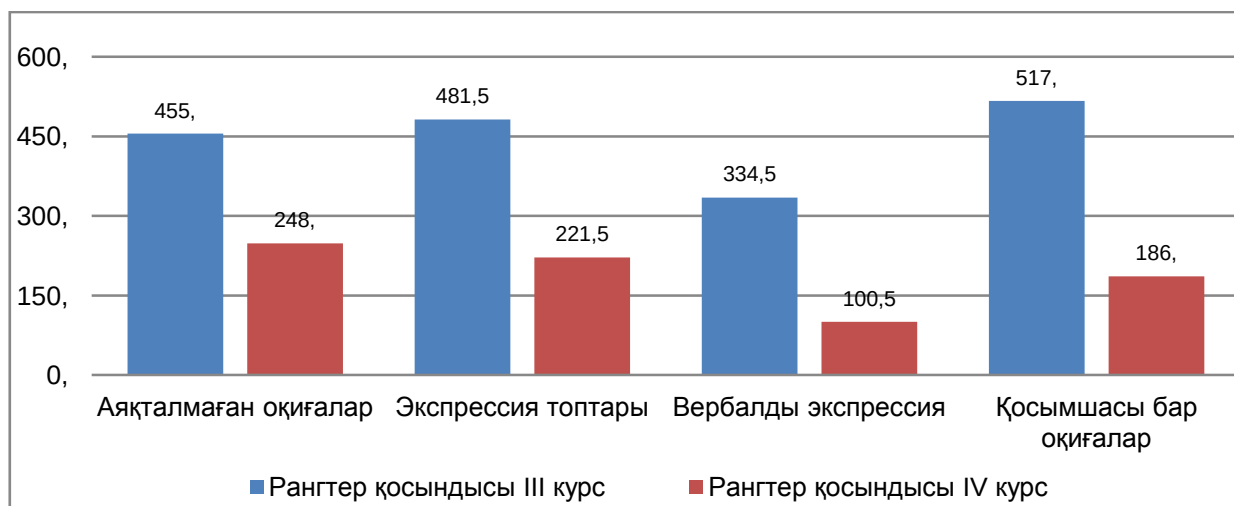
Біздің пікірімізше, «экспрессия тобы» бірінші педагогикалық практикадан өтуімен байланысты субтесті бойынша мәнді өзгерістер бар. Кәсіптік жұмыста практикалық дағдының болмауы қорғаныс реакциясын тудырады және экспрессивті қабылдауды төмендетеді. Сондай-ақ біз зерттеу нәтижелеріне сүйенетін болсақ, педагогикалық мамандықта оқитын студенттердің мамандыққа деген қатынасының қалыптасуына әсер ететін кедергілер анықталған. Оларға кәсіби іс-әрекетте шешім қабылдаудан қорқу, өзін-өзі бағалау сияқты ерекшеліктер тән. 3-курс студенттерінің қарым-қатынасы вербальды ақпарат мазмұнына бағдарланады. Олар әңгімелесушінің сөздерінің мағынасын түсінуде жиі қателесуі мүмкін, олар қарым-қатынаста вербальды емес реакцияны ескермейді немесе қате түсінеді. Вербальды емес экспрессияның болуы өзгелерді түсіне алу қабілетін төмендетеді. Психологияда қарым-қатынастың вербальды емес құралдарының мағынасын дәлелдейтін көптеген зерттеулер бар. А. Меграбян [11] мәліметтері бойынша тек 7 %-ы мағынасы бар сөзбен беріледі, 38 %-ы ақпарат-дыбыстық құралдармен (интонация, интенсивтілік) және 55 %-ы вербальды емес құралдармен (ым-ишара, дене қалпы амалдары). Р. Бердсвилл тұжырымы бойынша сөздік қарым-қатынас 35 %, ал 65 % ақпарат вербальды емес құралдар арқылы беріледі [12]. «Қосымшасы бар оқиғалар» субтесті бойынша 3-курстағы көрсеткіштер мәнінің төмендеуі тұлға аралық өзара әсер етуде толық емес мәліметтердің негізінде тұтас бейненің құрылуы, болжаудың шынайы болмауына байланысты. Студенттер бірінші «Практика» барысында тұлға аралық қарым-қатынас жағдайын талдауда және адамдардың ішкі мотивін түсінуде қиыншылықтарға ұшырайды. Осыған орай адамдар арасындағы өзара қарым-қатынастың әр түрлі (отбасылық, іскерлік, достық және басқадай) жүйесіне қиын бейімделеді. Біз бұл қысымды жұмыс ырғағының жиілігімен және кәсіби жағдайлардың біркелкілігімен байланыстырамыз (студенттерге біркелкі, жалықтыратын жұмыстар беріледі). Кәсіби еңбектегі мұндай жағдайлар эмоционалды шектен тыс негативті стрестік факторлар, когнитивті құлдырау (біркелкі әрекетті орындау) «Мен» концепциясының төмендеуінің дифференциалануы рефлексияның төмен деңгейіне әкеп соғады. Сонымен студенттер аталған кезеңде «аяқталмаған оқиға тарихы» субтесті бойынша өзгерістер байқалды. Бұл дегеніміз айрықша психологиялық жағдай болып саналады. Субтест бойынша жоғары бағаларға ие болған тұлғалар өзіндік жүріс-тұрыстың ықпалын көре алады. Олар адамдардың реалды қарым-қатынас жағдайында (отбасылық, іскерлік, достық) талдай алу қабілеттері, сезімдерді түсіну арқылы, коммуникацияға түсушілердің ойларына сүйене отырып оқиғаны алдын-ала болжай алу қабілеттері артады. Мұндай адамдар өз мақсатына жету жолында өз жүріс-тұрысының стратегиясын нақты реттей алады. Субтесті табысты орындау өзара әсерлесуші тұлғалардың вербальды емес реакцияларына бағдарлана алуы байқалады және білім қалыпты-рөлдік моделдері, ережелері, адамдардың мінез-құлқын реттеуге мүмкіндік береді. Төртінші курс студенттерінің аталған субтесті табысты орындауы біздің пікірімізше, екінші педагогикалық практиканың нәтижесі бойынша өз күштеріне деген жоғары сенімділігін көрсетеді. «Экспрессия топтары» субтесті бойынша жоғары көрсеткіштер — бұл студенттердің кәсіби құзыреттілігінің артуының айғағы, оның негізінде адамдардың қалпын олардың ым-ишарасы дене қалып ұстауына байланысты сезімін дұрыс бағалау қабілетілігін айқындайды. Төртінші курс студенттері коммуника-

ция барысындағы қатысушылардың вербальды емес қарым-қатынасына көп көңіл бөледі. Вербальды емес экспрессия сезімталдығы өзге адамдарды түсіну қабілетін жоғарылатады. Жұптық салыстыру барысында төртінші курс студенттерінің арасында мәнді айырмашылықтар бар екені байқалды, оның көрсеткіші 2-кесте мен 2-суретте берілген.

2 - кесте

Әлеуметтік интеллект құрылымында үшінші курс студенттерімен төртінші курс студенттерінің арасындағы айырмашылық

Айнымалы	Рангтер қосындысы		Критерий мәні		Мәнділік деңгейі
	III курс	IV курс	U	Z	
Аяқталмаған оқиғалар	455,0000	248,0000	130,0000	-0,648886	0,516413
Экспрессия топтары	481,5000	221,5000	143,5000	0,210888	0,832975
Вербалды экспрессия	334,5000	100,5000	22,50000	3,520319	0,000431
Қосымшасы бар оқиғалар	517,0000	186,0000	108,0000	1,362660	0,172991

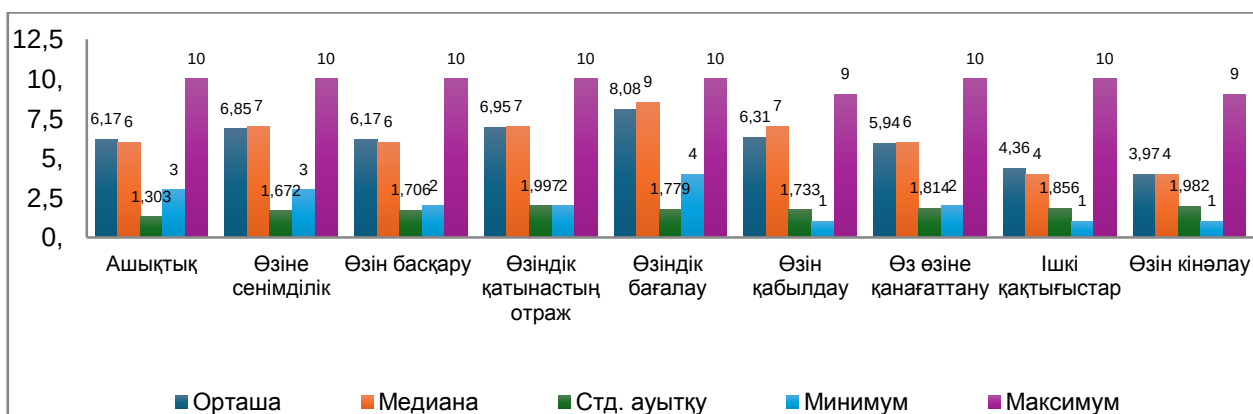


2-сурет. Әлеуметтік интеллект құрылымында үшінші курс студенттерімен төртінші курс студенттерінің арасындағы айырмашылық

Студенттер «Вербальды экспрессия» субтесті бойынша жоғары нәтиже көрсетті, мінез-құлыққа сезімталдық және адамдар арасындағы өзара қарым-қатынас адамдардың бір-біріне анықталған жағдайлар (сөздік экспрессия) мәнмәтінде айту барысы, анықталған өзара қарым-қатынаста тез және дұрыс түсінуге көмектеседі. Мұндай студенттер әр түрлі әңгімелесушілермен әр түрлі жағдайларда қарым-қатынастың қажетті реңкін таба біледі, рөлдік мінез-құлықтың үлкен репертуарын иемденеді (рөлді иілгіштік көрсетеді) тұлғаарлық жағдайлардың даму динамикасының құрылымын тануға қабілетті. Сонымен кәсіби іс-әрекетке даярлығы студенттердің адамдармен өзара әсер етуінің күрделі жағдайларын талдай алады, оның дамуының логикасын түсінеді, коммуникацияға әр түрлі қатысушылардың қосылуымен жағдайдың мәнінің өзгеруін сезінеді. Логикалық ақыл-ойды қосу жолымен белгісіз, өзара қарым-қатынас желісінің жеткіліксіз бөлшегін, адамның келешекте өзін қалай ұстайтындығын вербальды қатынасты салыстырудың белгілі себебі анықталды, сонымен қатар С.Р. Пантелеевтің өзіндік қатынас тестісі бізге, зерттелушілердің өзіндік «Мен» қатысты жалпыланған сезімін 9 параметрмен сипаттауға мүмкіндік берді [13]. Автордың әдістемесі бойынша бөліп көрсеткен 9 шкала «бірнеше тұлғаның өзіне қатысты интегративті уайымдауы мен өзіндік пікірін» көрсетеді. Өзіндік қатынасты зерттеу әдісінің эмпирикалық мәліметтері статистикалық бірінші өңдеуден кейін 3-кесте мен 3-суретте жоғарыда айтылған тест шкаласының шамасының орталық тенденциясымен мәндерінің өзгеруін өңдеу берілген.

«Өзіндік қатынасты зерттеу» әдісінің эмпирикалық мәліметтерінің көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Ашықтық	Өзіне сенімділік	Өзін басқару	Өзіндік қатынастың отраз	Өзіндік бағалау	Өзін қабылдау	Өзіне қанағаттану	Ішкі қатығыстар	Өзін кінәлау
Орташа	6,17	6,85	6,17	6,95	8,08	6,31	5,94	4,36	3,97
Медиана	6,00	7,00	6,00	7,00	8,50	7,00	6,00	4,00	4,00
Стд. ауытқу	1,303	1,672	1,706	1,997	1,779	1,733	1,814	1,856	1,982
Минимум	3	3	2	2	4	1	2	1	1
Максимум	10	10	10	10	10	9	10	10	9



3-сурет. Өзіндік қатынасты зерттеу әдісінің эмпирикалық мәліметтерінің көрсеткіштері

Өзіндік қатынас әдістемесінің 9 шкаласы бойынша эмпирикалық мәні бар әдістеме мәліметтері өзіндік қатынастың жалпыланған келесі аспектілерін диагностикалауға мүмкіндік берді. Тұлғаның келесі ашықтық ($Mx = 6,17$), өзіне сенімділік ($Mx = 6,85$), өзін басқару ($Mx = 6,17$), өзіндік қатынас бейнесінің көрінуі ($Mx = 6,95$), өзіндік құндылық ($Mx = 8,08$), өзін қабылдау ($Mx = 6,31$), өзіне қанағаттану ($Mx = 5,94$), ішкі қатығыс ($Mx = 4,36$), өзін кінәлау ($Mx = 3,97$). Статистикалық медианалар шкалалар бойынша мәндердің тұтастығы орташадан ажыратылмайды, осыған орай таңдалған статистикалық қатары еркін берілді. Мәліметтерді келесі өңдеу әртүрлі таңдамалардың орташа мәнін салыстыруға бағытталады. Зерттеу топтарының орташа мәні кәсіби іс-әрекетке даярлығының әр түрлі деңгейлік көрсеткіштері өзіндік қатынас әдістемесінің шкалалары бойынша орташа мән бірінші таңдамалар және екінші таңдамаларда әр түрлі болып келеді. Осыған байланысты бұл мән бірінші топқа үшінші шкала өзін басқару, өзін қабылдау, ішкі қатығыстар мен өзін кінәлау мәніне қарағанда жоғары, сондай-ақ айтарлықтай айнымалы мәнге ие болды.

Әр түрлі таңдамалар бойынша мәнді айырмашылықтарды тексеру үшін Стьюденттің t-критерий қолданылды. Әр түрлі таңдамалар бойынша өзіндік қатынас әдістемесінің шкалаларының эмпирикалық мәнінің болжамын тексеруге арналған Стьюдент t-критерийінің нәтиже көрсеткіштері (4-кесте) төмендегідей:

«Өзіндік қатынас» әдістемесі шкаласының эмпирикалық мәндері бойынша таңдамалардағы айырмашылықты тексеру үшін Студент t-критерийін есептеу нәтижесі

Өзіндік қатынас шкаласы	Дайындық деңгейі	Орташа	Стд. ауытқу	Стд. орташа қатесі
Ашықтық	Төмен	6,09	1,019	0,217
	Жоғары	6,16	1,500	0,344
Өзіне сенімділік	Төмен	6,00	1,662	0,354
	Жоғары	7,42	1,742	0,400
Өзін басқару	Төмен	6,64	1,465	0,312
	Жоғары	6,37	1,978	0,454
Өзіне қатынастың көрінуі	Төмен	6,41	2,085	0,445
	Жоғары	7,42	2,009	0,461
Өзіндік құндылық	Төмен	7,73	1,609	0,343
	Жоғары	7,95	2,147	0,492
Өзін қабылдау	Төмен	6,41	1,501	0,320
	Жоғары	6,37	1,674	0,384
Өзіне өзі қанағаттану	Төмен	6,14	1,490	0,318
	Жоғары	5,74	1,628	0,373
Ішкі қақтығыс	Төмен	4,73	2,374	0,506
	Жоғары	3,84	1,951	0,448
Өзін кінәлау	Төмен	4,68	2,009	0,428
	Жоғары	3,53	2,170	0,498

Айырмашылықтардың айқын көрінуі кәсіби іс-әрекетке даярлығының дамуы байқалмаған студенттер өзіне қатынаста күмәндануы, өз мүмкіндіктеріне қанағаттанбауы, сондай-ақ кәсіби іс-әрекетке даярлығы қалыптасқан студенттерге қарағанда қоршаған ортадағы адамдардың құрметпен қарау қабілеттері анағұрлым әлсіз болады. Тенденцияның пайда болуы кәсіби іс-әрекетке даярлығы дамуының болмауы өзге адамдармен қарым-қатынаста күтілетін тұлғаның кәсіби іс-әрекетке даярлығының болмауы, тұлғаның қайырымсыздығы, түсінушіліктің болмауы және (шкала «өзіндік қатынастың бейнеленуі»), өзінің «Мен» қатысты эмоциясының жағымсыз реңкте болуы (өзін-өзі кінәлау шкаласы) жатады. Анықталған айырмашылықтар зерттелушілердің кәсіби іс-әрекетке даярлығы мен зерттелушілердің өзіне сенімділігі арасында өзара байланыс бар екендігін болжауға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Шетелдік және отандық әдебиетерге талдау жасаудың негізінде студенттердің кәсіби іс-әрекетке даярлау мәселесі күрделі кешенді білім беру және динамикалық құрылым тән. Студенттердің кәсіби іс-әрекетке даярлығының психологиялық-педагогикалық ерекшелігі: ол тұлғалық және әрекеттік сипатта болады, оның негізгі ядросы тұрақты іс-әрекет мотивациясы мен кәсіби мәнді сапаларды анықтайтын білімдердің біртұтастығы, іскерлікпен оны практикада қолдану дағдысын қамтиды. Осыған орай кәсіби даярлау екі негізгі элементтен тұрады: кәсіби іскерлік және кәсіби дайындығы. Кәсіби іс-әрекетке даярлығының даму деңгейінің өзектілігін біз студенттердегі өзгерістермен байланыстырамыз. Ол бірінші курстан бастау алады десек, ал өндірістік практикадан кейін бұндай

өзгерістер сапалы сипатта болады, дегенмен де профиль бойынша өтетін өзгерістер тұлғалық маңызды сапалармен байланысады, олай болса білім беру саласында жұмыс істейтін мамандардың тұлғалық сапаларына жақындай түсетінін көрсетеді. Осылайша кәсіби іс-әрекетке даярлығы секірмелі дамиды, сапалы өзгерістер үшінші және төртінші курстарда жүре бастайды. Кәсіби іс-әрекетке даярлау әлеуетінің деңгейі үшінші курс студенттерінің даярлығын қамтамасыз ететін өзгерістерден басталады, өндірістік практикадан кейін бұл өзгерістер бірқалыпты еместігімен айқындалады. Ал сапалы өзгерістер төртінші курста жүреді, оның өзгеру сипаты 56 % құрайды, мұндай ең маңызды тұлғалық сапалар білім беру саласында жұмыс істейтін мамандардың профиліне сәйкес келеді. Сонымен қатар білім, іскерлік және дағдылары практикаға бағытталған оқыту кәсіби даярлығын қалыптастырады.

Жоғарыдағыларды қорыта келе, студенттердің кәсіби даярлығының психологиялық-педагогикалық ерекшеліктері олардың тұлғалық сапаларымен, кәсіби бағыттылығымен және білім, іскерлік, дағдыларды меңгеру деңгейімен тығыз байланысты. Студенттердің теориялық білімді игеруі және оны тәжірибеде тиімді қолдана білуі, болашақ маман ретінде кәсіби даярлығының маңызды көрсеткіші.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 249 қаулысы. — [Электрондық ресурс]. — Қолжетімділігі: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000249>.
- 2 Муратбаева Г.А. Кәсіптік педагогика: оқу құралы / Г.А. Муратбаева. — Алматы: TOO ALEM BOOK, 2022. — 180 б.
- 3 Бапаева М.Қ. Жоғары мектепте психологиялық білім беру процесін жетілдіру: оқу құралы [Электрондық ресурс] / М.Қ. Бапаева. — Қолжетімділігі: <https://library.qyzpu.edu.kz/kk/lib/document/EK/317B5A2B-E315-477A-8500-3A80C246FD45/>.
- 4 Кондрина И.В. Самосовершенствование профессионально важных личностных качеств у студентов в процессе их психолого-педагогической подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук / И.В. Кондрина. — Кемерово, 2000. — 16 с.
- 5 Vassos S. Virtual, interactive clinics as a pedagogy of choice: preparing social work students for the realities of contemporary practice / S. Vassos, et al. // Social Work Education. — 2026. — Vol. 45, No 4. — P. 937–943. DOI: 10.1080/02615479.2023.2275655
- 6 Darling-Hammond L. Implications for educational practice of the science of learning and development / L. Darling-Hammond, et al. // Applied Developmental Science. — 2020. — Vol. 24, No 2. — P. 97–140. DOI: 10.1080/10888691.2018.1537791
- 7 Бакшаева Н.А. Психология мотивации студентов: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Н.А. Бакшаева, А.А. Вербицкий. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/513015>.
- 8 Азизова А.Ф. Жоғары оқу орындарында студенттердің психологиялық денсаулығын сүйемелдеудің құрылымдық-практикалық аспектілері / А.Ф. Азизова, Л.О. Баймолдина, Г.А. Рахимжанова // Psychology and Cognitive Sciences. — 2025. — Vol. 153, № 4. — P. 98–116. DOI: 10.32523/3080-1893-2025-153-4-98-116
- 9 Деркач А.А. Акмеология: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.А. Деркач, В.Г. Зазыкин. — Режим доступа: <https://refdb.ru/look/2160887-pall.html>.
- 10 Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии [Электронный ресурс] / Е.В. Сидоренко. — Режим доступа: http://umo.edu.ua/images/content/aspirantura/zabezp_discipl/sidorenko.pdf.
- 11 Меграбян А. Психодиагностика невербального поведения [Электронный ресурс] / А. Меграбян. — Режим доступа: https://www.phantastike.com/psychodiagnostic_systems/psychodiagnostics_nonverbal_behavior/pdf/.
- 12 Мамбеталиева Г.М. Семантика имен в культуре народов мира [Электронный ресурс] / Г.М. Мамбеталиева // Известия вузов Кыргызстана. — 2019. — № 9. — Режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42990823_85666634.pdf.
- 13 Методика исследования самоотношения С.Р. Пантелеева (МИС). — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://testoteka.narod.ru/lichn/1/41.html>.

Г.Б. Бейсенбекова, Г.Н. Манашова, С.М. Нургалиева, А.К. Буртибаева, К.Д. Ахыбай

Психолого-педагогические особенности подготовки студентов к профессиональной деятельности

В условиях непрерывных преобразований системы высшего образования особую актуальность приобретает проблема подготовки будущих специалистов к профессиональной деятельности в модернизированном образовательном пространстве. Объективная необходимость подготовки кадров, способных

к внедрению инновационных технологий в образовательную сферу, расширению доступности образования, повышению его качества и одновременному развитию научного потенциала, на протяжении длительного времени остается одной из приоритетных задач высшей школы. В этой связи современный этап развития общества, ориентированный на профессионально зрелых и личностно сформированных специалистов, предъявляет качественно новые требования к деятельности высших учебных заведений в сфере профессиональной подготовки. Особое значение в данном контексте приобретает психолого-педагогическая подготовка как ведущий компонент профессионального становления, обладающий динамичной структурой и включающий взаимосвязанные познавательные, мотивационные, коммуникативные, рефлексивные и личностные компоненты, находящиеся в функциональной зависимости друг от друга. На основе анализа научных исследований авторами раскрыты психолого-педагогические особенности подготовки студентов к профессиональной деятельности. В качестве основных методов исследования использовался комплекс экспериментальных и исследовательских методик. Результаты исследования свидетельствуют о том, что проблема подготовки студентов к профессиональной деятельности характеризуется сложной, многокомпонентной и динамичной образовательной структурой. Полученные данные показывают, что формирование готовности к профессиональной деятельности носит скачкообразный характер, при этом наиболее выраженные качественные изменения наблюдаются на третьем и четвертом курсах обучения. Установлено, что к четвертому курсу ключевые личностные качества студентов в наибольшей степени соответствуют профессиональному профилю специалистов педагогической сферы, а практико-ориентированная направленность формирования знаний, умений и навыков способствует повышению уровня их профессиональной подготовленности.

Ключевые слова: подготовка, профессиональная подготовка, профессиональная деятельность, специалист, личностная подготовка, готовность к профессиональной деятельности, социальный интеллект, профессиональная работа.

G.B. Beisenbekova, G.N. Manashova, S.M. Nurgaliyeva, A.K. Burtibaeva, K.D. Akhybay

Psychological and Pedagogical Characteristics of Preparing Students for Professional Activity

In the context of continuous transformations in the higher education system, the problem of preparing future specialists for professional activity within a modernized educational environment becomes particularly relevant. The objective necessity of training personnel capable of implementing innovative technologies in the educational sphere, expanding access to education, improving its quality, and simultaneously developing scientific potential has long remained one of the priority tasks of higher education. In this regard, the current stage of societal development, focused on professionally mature and personally well-formed specialists, imposes qualitatively new requirements on the activities of higher education institutions in the field of professional training. Of particular importance in this context is psychological and pedagogical training as a leading component of professional development, characterized by a dynamic structure and including interrelated cognitive, motivational, communicative, reflective, and personal components that are functionally dependent on one another. Based on the analysis of scientific research, the authors reveal the psychological and pedagogical characteristics of preparing students for professional activity. A complex of experimental and research methods was used as the main research methodology. The results of the study indicate that the problem of preparing students for professional activity is characterized by a complex, multicomponent, and dynamic educational structure. The obtained data demonstrate that the formation of readiness for professional activity is nonlinear and occurs in leaps, with the most pronounced qualitative changes observed in the third and fourth years of study. It was established that by the fourth year, students' key personal qualities most closely correspond to the professional profile of specialists in the pedagogical field, while the practice-oriented focus of forming knowledge, skills, and abilities contributes to an increased level of professional preparedness.

Keywords: training, professional training, professional activity, specialist, personal preparation, readiness for professional activity, social intelligence, professional work.

References

- 1 (2023). Qazaqstan Respublikasynda mektepke deingi, orta, tekhnikalyq zhane kasiptik bilim berudi damytudyn 2023-2029 zhyldarga arналган tuzhyrymdamasyn bekitu turaly. Qazaqstan Respublikasy Ukimetinin 2023 zhyly 28 nauryzdagy № 249 qaulysy [On approval of the concept for the development of preschool, secondary, technical and vocational education in the Republic of Kazakhstan for 2023-2029. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated March 28, 2023 No. 249]. *adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000249> [in Kazakh].
- 2 Muratbaeva, G.A. (2022). *Kasiptik pedagogika* [Vocational pedagogy]. Almaty: TOO ALEM BOOK [in Kazakh].

- 3 Bapaeva, M.Q. (2022). Zhogary mektepte psikhologiiyalyq bilim beru protsesin zhetildiru [Improving the process of psychological education in higher school]. Almaty: QyzPU. *library.qyzpu.edu.kz*. Retrieved from <https://library.qyzpu.edu.kz/kk/lib/document/EK/317B5A2B-E315-477A-8500-3A80C246FD45/> [in Kazakh].
- 4 Kondrina, I.V. (2000). Samosovershenstvovanie professionalno vazhnykh lichnostnykh kachestv u studentov v protsesse ikh psikhologo-pedagogicheskoi podgotovki [Self-improvement of professionally important personal qualities in students in the process of their psychological and pedagogical training]. *Candidate's thesis*. Kemerovo: Publisher [in Russian].
- 5 Vassos, S., et al. (2026). Virtual, interactive clinics as a pedagogy of choice: preparing social work students for the realities of contemporary practice. *Social Work Education*, 45(4), 937–943. DOI: 10.1080/02615479.2023.2275655
- 6 Darling-Hammond, L., et al. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. DOI: 10.1080/10888691.2018.1537791
- 7 Bakshaeva, N.A., & Verbitskii, A.A. (2022). Psikhologiya motivatsii studentov [Psychology of student motivation]. Moscow: Yurait. *urait.ru*. Retrieved from <https://urait.ru/bcode/513015> [in Russian].
- 8 Azizova, A.F., Baimoldina, L.O., & Rakhimzhanova, G.A. (2025). Zhogary oqu oryndarynda studentterdin psikhologiiyalyq densaulygyn suiemeldeudin qurylymdyq-praktikalyq aspektleri [Structural and practical aspects of supporting students' psychological health in higher educational institutions]. *Psychology and Cognitive Sciences — Psychology and Cognitive Sciences*, 153(4), 98–116. DOI: 10.32523/3080-1893-2025-153-4-98-116 [in Kazakh].
- 9 Derkach, A.A., & Zazykin, V.G. (2022). Akmeologiya [Acmeology]. Moscow: Publisher. *refdb.ru*. Retrieved from <https://refdb.ru/look/2160887-pall.html> [in Russian].
- 10 Sidorenko, E.V. (2022). Metody matematicheskoi obrabotki v psikhologii [Methods of mathematical processing in psychology]. Moscow: Publisher. *umo.edu.ua*. Retrieved from http://umo.edu.ua/images/content/aspirantura/zabezp_discipl/sidorenko.pdf [in Russian].
- 11 Megrabian, A. (2022). Psikhodiagnostika neverbalnogo povedeniia [Psychodiagnostics of nonverbal behavior]. Moscow: Publisher. *phantastike.com*. Retrieved from https://www.phantastike.com/psychodiagnostic_systems/psychodiagnostics_nonverbal_behavior/pdf/ [in Russian].
- 12 Mambetalieva, G.M. (2019). Semantika imen v kulture narodov mira [Semantics of names in the culture of the peoples of the world]. *Izvestiia vuzov Kyrgyzstana — News of Universities of Kyrgyzstan*, (9), 12–15. DOI: 10.X [in Russian].
- 13 Metodika issledovaniia samootnosheniia S.R. Panteleeva (MIS) (2022). [Methodology for the study of self-attitude by S.R. Panteleev (MIS)]. *testoteka.narod.ru*. Retrieved from <http://testoteka.narod.ru/lichn/1/41.html> [in Russian].

Information about the authors

Beisenbekova G.B. (contact person) — Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Preschool and Psychological-Pedagogical Preparation, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: gulmira.beysenbekova@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6890-6680>

Manashova G.N. — PhD, Senior Lecturer, Department of Preschool and Psychological-Pedagogical Preparation, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: g_n_manawova@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3162-4452>

Nurgaliyeva S.M. — Master of Social Sciences in Psychology, Senior Lecturer, Department of Psychology, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: saule_nur73@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-4070-4431>

Burtibaeva A.K. — Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, Department of Fine Arts and Design, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: aiman.di@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-6000-8298>

Akhybay K.D. — Master of Pedagogical Sciences, Lecturer, Department of Preschool and Psychological-Pedagogical Preparation, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: kamshat_0195@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-5697-6632>

V. Kumpeissova*, Ye. Kruzhkova, A. Kulusheva

Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan

*(*Corresponding author. E-mail: vassiljas@mail.ru)*

¹ORCID 0009-0001-4414-4490

²ORCID 0009-0004-3863-4102

³ORCID 0009-0009-8843-7621

On the issue of introducing an improved model of pedagogical education within the framework of the implementation of innovative educational programs in foreign languages

This article analyzes the implementation aspects of an enhanced model of teacher education in the context of introducing advanced educational programs in foreign languages in Kazakhstan. The relevance of the topic is driven by the need to improve teacher training in light of current educational trends, digitalization, and the shortage of qualified professionals, particularly in the country's regions. The scientific novelty lies in a comprehensive approach to integrating international standards, a competency-based orientation, as well as the principles of inclusive and digital learning into the structure of teacher education programs. The article places a primary focus on the theoretical foundations for updating teacher education and presents a conceptual model developed within the framework of the national project "Quality Education — An Educated Nation" and the KZEMP/QCBS-03 project. It thoroughly examines the development and implementation of innovative educational programs at Buketov Karaganda National Research University, including programs 6B01708 — English Language and 6B01709 — Foreign Languages, which incorporate CLIL methodology, STE(A)M, academic mobility, and digital and inclusive teaching technologies. As a result, the implementation of the enhanced model has led to increased practice-oriented training and the development of research and professional skills among future educators. The conclusion highlights that the proposed model contributes to the formation of competitive professionals who meet the current demands of the educational landscape.

Keywords: Competency-based approach, student-centered approach, constructive alignment, interdisciplinary learning, digital competence, inclusive education, teaching practice, content and language integrated learning (CLIL), academic mobility, soft skills.

Introduction

In recent years, Kazakhstan has seen a need to modernize the system of pedagogical education to ensure a higher quality of the educational process and the training of competitive specialists. Increasing the potential of pedagogical education helps attract and retain professionals in the educational sphere, which currently has a shortage of qualified teachers, especially in rural areas.

Thus, for 2021-2025, the national project "Quality Education "Educated Nation" was adopted, the purpose of which is to create conditions for ensuring the availability and high quality of education at all levels, from preschool to higher professional education. The project is aimed at the formation of a competitive, comprehensively developed personality, capable of quickly adapting to modern challenges and contributing to the development of Kazakhstan's society and the country's economy. Taking as a basis this national project, implemented by the Government of Kazakhstan in cooperation with the International Bank for Reconstruction and Development (World Bank), the Ministry of Science and Higher Education launched the KZEMP / QCBS-03 project "Strengthening the Potential of Pedagogical Education", which in turn is the practical implementation of the above-mentioned national project. The purpose of this project is to improve the quality of pedagogical education in Kazakhstan through the development and implementation of modern educational programs, advanced training and the creation of favorable conditions for the professional development of teachers who can effectively solve the problems of modern education and contribute to the development of the country's intellectual potential.

This project describes:

- educational program based on a competency-based approach.
- student-oriented approach and methods that promote active learning.

- constructive coordination.
- implementation of pedagogical education based on scientific research.
- interdisciplinary learning.
- digitalization in education and development of digital competence of teachers.
- inclusive education and recognition of different categories of students.
- professional development of teachers.

First of all, let us define teacher education. Teacher education is the process of preparing future teachers as the initial stage of entry into the profession. It provides the basis for the quality and quantity of teachers, which in turn is the main factor influencing the quality of the entire education. The model of teacher education means its structure and content and includes the following components: qualification models (level of education/educational service provider, required level of education, duration, funding); organization of programs (parallel, sequential or mixed); selection of candidates, regulation of the number of future graduates and entry into the profession (e.g. to regulate the surplus or shortage of teachers); a plan for continuous professional development of teachers (in-service teacher education) [1].

Drawing on research in teacher education and continuous professional development, we speak of the professionalization of teaching that is characteristic of high-performing educational systems. The conceptual framework for teacher education needed to align teacher competencies with knowledge of teaching and learning and the complexity of teaching is presented in the following figure 1 [2]:

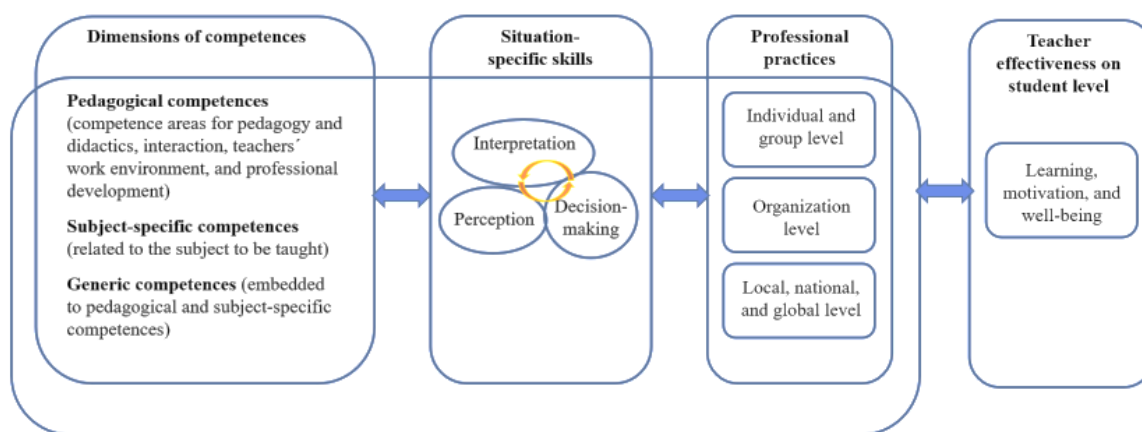


Figure 1. Multidimensional adapted process model of teaching (MAP) used as a Conceptual framework for teacher competences

Based on this adapted model of the learning process used as a conceptual basis for teacher competencies, the following key competencies are identified: pedagogical, subject-specific, general. Special attention is given to professional practices, which also require the formation of the above-mentioned competencies. Situation-specific skills included in the model of the learning process represent cognitive processes necessary in the professional activity of a teacher and include the processes of perception, interpretation and decision-making, which are closely interconnected.

The final part of the model reflects the effectiveness of the teacher's work at the level of students. Teachers must have the skills not only to perceive and interpret students' knowledge from a cognitive point of view, but also from a motivational and emotional point of view.

Methods and Materials

In order to implement the project “Strengthening the Potential of Pedagogical Education”, since 2024, the faculty of foreign languages of Buketov Karaganda National Research University has been implementing innovative educational programs (IP) 6B01708 — English Language, 6B01709 — Foreign Languages. When developing the innovative IP, the following were taken into account: general pedagogical principles set out in the basic curriculum and aligned with the competencies of teachers in the implementation of all pedagogical education programs; assessment practices and training guidance in accordance with the principles of the IP, which is based on competencies and constructive alignment; competency-based descriptions of learning and assessment goals; “flexible” skills in the competencies spelled out in the IP and ensuring the development of these competencies; sufficient flexibility in the IP; the structure of the pedagogical compo-

nent of the basic curriculum and the relationship between subject and pedagogical research (for example, through school practice, research work on subject didactics); participation in academic mobility programs, participation in conferences, writing articles, etc.

New concepts and methods introduced into the secondary education program in Kazakhstan, such as Content and Language Integrated Learning (CLIL) and STE(A)M teaching (interdisciplinary approach), were taken into account when developing innovative IP [3].

An important feature of innovative educational programs is the consideration and implementation of the principles of inclusive education in the training of foreign language specialists, such as a general understanding of inclusive education in institutional policies; principles of an inclusive approach in all elements and processes of educational program development; course content taking into account the diverse interests and experience of students; basic knowledge of inclusive education among teaching staff; the use of inclusive teaching methods and consideration of the needs of different students (social, economic and cultural background, religion, gender, ethnicity, etc.); the use of a variety of assessment formats and tools to meet the different needs of students (pace, personal characteristics, cognitive skills); the use of digital technologies to ensure accessibility and inclusiveness [4].

A distinctive feature of the modern learning process is its digitalization, which has created a positive experience and increases the competence of teachers. Today, when talking about digital competencies, there is still a significant gap in their application in the educational process. Thus, when developing innovative educational programs, the needs for the development of digital competencies of future teachers were taken into account: updating curricula to improve the digital skills and competencies of teachers preparing to work in a digital environment; innovative and technologically advanced learning, teaching and assessment; digital literacy and media competencies of students and teachers.

The analysis of employers' needs shows that students' teaching practice also requires reform. This is due to the gap between students' theoretical training and lack of practical skills, sometimes poor communication and lack of common understanding of the functions of the university and school. There is a pressing need to develop and implement new approaches to teaching practice with the involvement of all stakeholders, which was taken into account when developing and implementing innovative educational programs. Thus, teaching practice was systematized, goals and criteria of competence were defined, taking into account the following recommendations: strengthening the continuity of teaching practice; defining assessment criteria for completing practice; rationalizing the model of cooperation between schools and universities; creating a model or process for preparing and orienting students to teaching practice; self-analysis of students' achievements before entering work; cooperation between university teaching staff and school teaching staff [5].

To implement this concept, the following measures were undertaken:

- The content and duration of teaching practice were revised, taking into account its continuity from the first to the fourth year of study:

First year — familiarizing students with the educational process of the institution and supporting the adaptation of future teachers to the conditions of their prospective professional activity;

Second year — introducing students to the integrated pedagogical process of the educational institution and developing analytical-reflective, research, design, and other competencies, particularly in the field of psychology and in support of the educational process;

Third year — developing subject teachers in all types of pedagogical activity and enhancing their professional and subject-specific competencies necessary for work as teachers (educators, primary school teachers, subject teachers, or assistant class teachers/mentors);

Fourth year — consolidating and deepening theoretical knowledge and practical skills, including the acquisition of research skills and professional communication abilities.

- clear assessment criteria for students' teaching practice were formulated. The assessment of teaching practice included the student's reflection on their practical experience to conceptualize the relationship between theory and practice and to support the formation of the future teacher's professional identity. Examples of materials prepared by student teachers for assessment include a digital portfolio, reflective journal, lesson plans and teaching materials, and demonstration lessons [6].

- an algorithm and model of collaboration between the school and the university were established to ensure shared responsibility for providing a high-quality, planned, and guided learning experience for future teachers during their teaching practice.

- attention was given to the self-analysis of future teachers prior to the start of their pedagogical activity, based on comprehensive information about performance outcomes as well as feedback from mentors.

- university-school cooperation was expanded to integrate acquired knowledge and competencies. This cooperation includes inviting future teachers to conduct methodological seminars and practical sessions (e.g., criterion-based assessment techniques, teaching methodologies, etc.) through joint seminars and webinars with pre-graduation practice teachers, as well as discussing practice outcomes in the presence of the school teacher, practice supervisor, and pre-graduation practice teachers.

In order to prepare students for work in educational institutions and to develop competencies that are necessary throughout life, it is important that graduates of pedagogical educational programs know methods for developing research skills, critical thinking of students, decision-making, problem solving, and so on.

The emphasis on this aspect was integrated into the innovative IP graduate model so that future teachers could conduct research in the classroom. In this regard, university students will improve their research planning and conducting competencies during their studies, which also requires university teachers to be highly qualified in the field of scientific research. Therefore, the following recommendations were taken into account when developing innovative IP: integration of research and research methodology and their implementation both at the level of improving competencies and on the basis of joint research activities (of teaching staff and students); adherence to the standards of academic integrity and research ethics among students and university teachers; creation of an individual trajectory for university teachers in order to improve research skills and carry out research activities; expansion of cooperation and professional links between universities at the national and international levels for conducting interdisciplinary and comparative research [7].

Educators must consistently engage in research activities to expand and strengthen their knowledge and develop their skills from the very beginning of their professional careers. Research in teacher education contributes to the collection of additional information about educational programs. It not only provides a deeper understanding of educational policy but can also influence and improve teaching practices. Experts from the Organisation for Economic Co-operation and Development have expressed the opinion that the integration of research into pedagogical practice can serve as a tool to help educators reflect on their work. It can also enhance their competencies, and improve learning and relationships among future teachers. For prospective educators, such integration can serve as a source of inspiration for conducting their own research and refining teaching methods in schools. The results of a survey on the scientific research work of university teachers are presented in the following diagram 1.

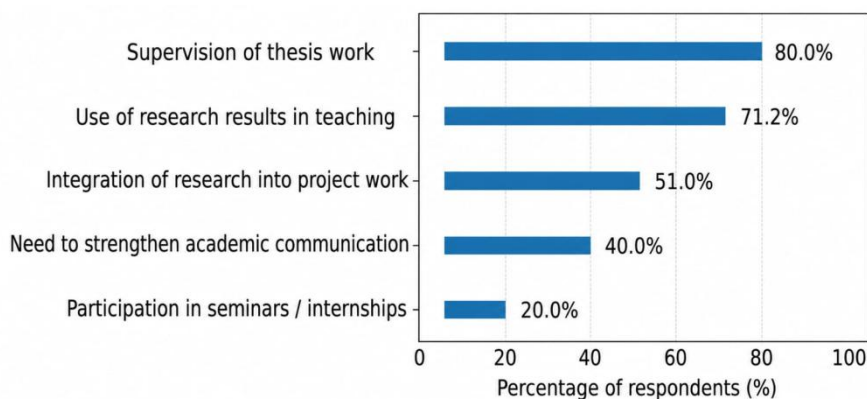


Diagram 1. Structure of Scientific Research Engagement among University Teachers

The survey involving 30 university teachers was carried out to clarify how research is actually functioning within the updated teacher education model, rather than how it is formally described in official program documents. Supervisory activity, pedagogical application, and broader academic engagement are distinguished as three dimensions of research involvement in the analysis.

The strongest position is observed in thesis supervision. Twenty-four respondents (80 %) guide students' final research projects. This indicates that research is institutionally anchored in graduation requirements and is perceived as a standard component of academic responsibility.

Though still substantial, a slightly lower proportion reported applying their own research outcomes in teaching (71.2 %). This means that research does influence course content and instructional decisions in

practical terms. However, the degree of methodological transformation behind this integration cannot be assumed automatically. The data confirm usage, but not necessarily depth of pedagogical redesign.

Around half of the respondents (51 %) stated that they include research components in project-based learning formats. This points to the presence of inquiry-based approaches, although they are not yet dominant in everyday teaching practice.

The most restrained indicators relate to external academic participation. Only 20 % of teachers reported participating in seminars or internships. Meanwhile, 40 % pointed to insufficient professional communication and the need for stronger collaboration in research. This contrast between low participation and expressed demand indicates a structural gap. Awareness of the importance of scientific interaction exceeds the current level of engagement.

A clear pattern emerges, if the data are considered collectively. Research activity is concentrated in vertically structured formats, as supervision and individual classroom application. Horizontally organized practices remain comparatively underdeveloped, including academic networking and joint initiatives.

This configuration suggests that the revised teacher education model has successfully embedded research procedures into the formal curriculum from an institutional perspective. At the same time the development of a sustained research culture requires further consolidation characterized by collaboration, mobility, and shared production of knowledge.

Consequently, the findings demonstrate measurable structural progress yet also highlight areas where qualitative transformation is still unfolding.

The survey data on students' satisfaction with scientific research work reveal a generally positive perception of research integration within university education and also indicate certain conceptual limitations in how research is understood by students. The data is presented in the following diagram 2:

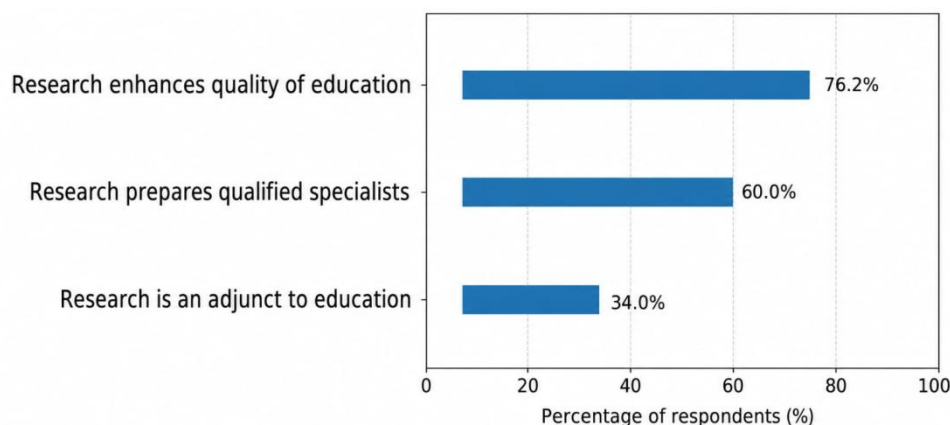


Diagram 2. Students' Satisfaction with Scientific Research Work

More than three quarters of respondents (76.2 %) agreed that scientific research work enhances the quality of education. This result suggests that students clearly recognize the added educational value of research activities, particularly in terms of deepening subject knowledge and fostering analytical thinking.

A smaller proportion of respondents (60 %) emphasized the role of research work in preparing qualified specialists. Thus, it indicates that research is perceived not only as an academic requirement, but also as a practical component contributing to professional competence and employability. Nevertheless, the gap between this indicator and the previous one may reflect an incomplete understanding of how research skills are directly translated into professional readiness.

One-third of students (34 %), at the same time, viewed research work primarily as an adjunct to the educational process. This perception points to a more instrumental or peripheral understanding of research, where it is seen as supplementary rather than integral to learning. Such a point of view may be associated with limited involvement in authentic research practices or insufficient alignment between research tasks and core coursework.

As a whole, the results demonstrate that students largely acknowledge the positive impact of research on educational quality, but the depth of its integration into professional training remains uneven. Research is increasingly associated with general academic development rather than with structured professional formation.

These findings suggest that further efforts are needed to embed research-oriented learning more explicitly into educational programs from an institutional perspective. Strengthening the link between research and professional outcomes can help students change their perception of scientific research not as an auxiliary component, but as a central element of teacher education.

In order to achieve results from the use of the research-oriented approach in teacher education, changes must be made to educational programs. Research in the field of teacher education should be conducted regularly and comprehensively, taking into account educational policy and the challenges faced by society. Educational programs should be flexible to facilitate timely adjustments based on research findings [8].

For the successful implementation of innovative educational programs at the faculty of foreign languages, it is necessary that all participants in this process follow the principles of an improved model of pedagogical education, recommendations for strengthening the potential in the field of teaching methods, scientific research, taking into account the requirements of modern society (digitalization, inclusive education, etc.). Only if all conditions are met is it possible to achieve the goal of the national project — improving the quality of pedagogical education and, as a result, improving the quality of life of the whole society [9].

Results and Discussion

As a result of implementing educational programs at the Faculty of Foreign Languages at Buketov Karaganda National Research University, the institution's teacher training methodologies have been demonstrably enhanced. A core positive outcome has been the reshaping of program content to synchronize with contemporary benchmarks for foreign language teacher preparation. This overhaul encompassed fostering pedagogical expertise, subject matter proficiency, and broader skill sets, while concurrently incorporating digital technologies and inclusive teaching practices into the instructional framework.

Thus, the following courses were included in the working curriculum of the innovative educational program 6B01708 — English Language: “New Technologies in the Renewed Educational Content,” “Criterion-Based Assessment Technologies,” “Artificial Intelligence in Professional Activity,” “Design and Modeling of the Learning Process Based on Cognitive-Interactive Technologies,” “Use of IT Technologies in Teaching English in Distance Learning,” “Smart Technologies in Education,” “Computer Applications and Resources for Learning and Teaching English,” “CLIL Technologies in English Language Teaching,” “STEM and STEAM Technologies in English Language Teaching,” and “Teaching Planning and Personalization of Learning.” The working curriculum of the innovative educational program 6B01709 — Foreign Languages includes the following courses: “Foreign Language Learning Strategies,” “Criteria and Descriptors for Assessing Learning Achievements,” “Classroom Language Assessment: Stages and Tools,” “Criterion-Based Assessment Technologies,” “Computer Applications and Resources for Learning and Teaching Foreign Languages,” “IT Technologies in Foreign Language Training,” “Foreign Languages and Digital Communication,” and “Language Teaching and Media Literacy.”

A primary area of emphasis was the cultivation of digital proficiency among aspiring educators. A baseline assessment underscored a significant discrepancy between the demands of the digital landscape and the existing skill sets of teachers. This prompted curriculum revisions, a reinforcement of digital literacy training, and improvements to media comprehension, benefiting both students and instructors [10].

The methodologies applied to practical teaching experiences were also revisited. The structuring of practical work, the establishment of explicit learning objectives and evaluation metrics, coupled with enhanced university-school partnerships, proved instrumental in linking theory to practice more effectively. Moreover, student engagement in research activities was encouraged by incorporating research components into the coursework and developing skills vital for conducting educational research.

A deliberate effort was extended to inclusive education, thereby constructing a learning environment designed to meet the specific needs of each learner. The application of inclusive teaching strategies, a diverse range of assessment formats, and the utilization of digital tools contributed to a more adaptable and accessible educational atmosphere.

In summary, the deployment of a revised teacher education blueprint—with competency-based, inclusive, and digital foundations—has demonstrated success in equipping educators to navigate the evolving realities of modern education. The outcomes observed validate the potential for expanding this model to other educational establishments nationwide.

Conclusion

The implementation of an updated teacher-education model, especially in the context of innovative foreign-language educational programs abroad represents an important stage in the modernization process of higher education in the Republic of Kazakhstan. This model is oriented toward transforming both the content of pedagogical education and the methodological foundations of the professional training of future specialists in the conditions of globalization and internationalization of the educational space.

The developed strategy considers contemporary socio-educational challenges driven by the digitalization of society, the expansion of inclusive education principles, and the growing importance of forming research competences and critical thinking skills in future teachers. In this regard, training a new-type teacher implies developing professional mobility, competitiveness, and the ability for continuous self-improvement throughout the entire professional career.

The educational models implemented within this concept are based on a competency-oriented and student-centered approach, ensuring a transition from reproductive forms of learning to active student involvement in the educational process. The key characteristics of these models include the variability of educational trajectories, the expansion of the volume and quality of practical training, the integration of interdisciplinary methodologies, as well as the systematic use of digital educational resources and distance learning technologies.

Special attention is given to the formation of professional competencies necessary for effective pedagogical activity in a dynamically changing educational environment, where teachers are required not only to possess subject knowledge but also to be ready to apply innovative pedagogical technologies, modern assessment methods, and interactive forms of interaction with students. Thus, the implemented model contributes to aligning the national system of teacher education with international educational standards [11].

The results of the initial approbation of the model at the Faculty of Foreign Languages of Buketov Karaganda National Research University confirm its practical significance and effectiveness. There is noted an increase in students' academic motivation and engagement, improvement in academic performance, and growth of graduates' readiness to carry out pedagogical activities. Students demonstrate a higher level of independence, analytical thinking, and reflective ability, which indicates the productivity of the applied educational approaches.

The sustainability and further development of this initiative depend on coordinating the efforts of all participants in the educational process, including students, academic staff, university administration, and the education authorities. A crucial factor in this is consistent state support aimed at normative-legal, organizational-methodological, and resource provision for the ongoing transformations.

Thus, the implementation of an updated model for training foreign language teachers can be considered an effective mechanism for improving the quality of pedagogical education in Kazakhstan. The realization of this model contributes to the formation of professionally competent, adaptive, and socially responsible teachers capable of carrying out their professional activities in a rapidly changing educational environment. The results obtained make it possible to recommend the further extension of this model to other pedagogical areas of training, as well as to consider it as the basis for a comprehensive reform of the national pedagogical education system, considering global trends in the development of higher education.

References

- 1 Musset, P. (2010). *Initial Teacher Education and Continuing Training Policies in a Comparative Perspective: Current Practices in OECD Countries and a Literature Review on Potential Effects* (OECD Education Working Papers, No.48). OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5kmbphh7s47h-en>
- 2 Strengthening Initial Teacher Education KZEMP/QCBS-03. Ministry of education and science of the republic of Kazakhstan Project "Modernization of secondary" education loan agreement n8709-kz between Republic of Kazakhstan and International Bank of Reconstruction and Development. enic-kazakhstan.edu.kz. Retrieved from <https://enic-kazakhstan.edu.kz/en/30-op-po/novaya-model-po-1>
- 3 European Commission (2014). Initial teacher education in Europe: an overview of policy issues. ET2020 Working Group on Schools Policy, Directorate-General for Education and Culture, School Policy/Erasmus+. [researchgate.net](https://www.researchgate.net/profile/Dickson_Adom/post/What-is-wrong-with-Initial-Teacher-Education-ITE/attachment/5a69882e4cde266d58862ac1/AS%3A586590921437184%401516865582507/download/initial-teacher-education_en.pdf). Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Dickson_Adom/post/What-is-wrong-with-Initial-Teacher-Education-ITE/attachment/5a69882e4cde266d58862ac1/AS%3A586590921437184%401516865582507/download/initial-teacher-education_en.pdf

- 4 Florian, L., & Black-Hawkins, K. (2011). Exploring inclusive pedagogy. *British Educational Research Journal*, 37(5), 813–828. <https://doi.org/10.1080/01411926.2010.501096>
- 5 OECD (2019). OECD Future of Education and Skills 2030. OECD Learning Compass. A Series of Concept Notes. [oecd.org](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/projects/edu/education-2040/1-1-learning-compass/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf). Retrieved from https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/projects/edu/education-2040/1-1-learning-compass/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf
- 6 JISC (2010). Effective Assessment in a Digital Age. A guide to technology enhanced assessment and feedback. [ctl.utexas.edu](https://ctl.utexas.edu/sites/default/files/digiassass_eada.pdf). Retrieved from https://ctl.utexas.edu/sites/default/files/digiassass_eada.pdf
- 7 Korkko, M., Kyyro-Ammala, O., & Turunen, T. (2016). Professional Development Through Reflection in Teacher Education. *Teaching and Teacher Education*, 55, 198–206. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.01.014>
- 8 Halász, G., & Michel, A. (2011). Key Competences in Europe: interpretation, policy formulation and implementation. *European Journal of Education*, 46, 289–306. <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2011.01491.x>
- 9 Ivanova, I., & Skara-Mincăne, R. (2016). Development of Professional Identity during Teacher's Practice. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 232, 529–536. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.073>
- 10 Klette, K., & Hammerness, K. (2016). Conceptual Framework for Analyzing Qualities in Teacher Education: Looking at Features of Teacher Education from an International Perspective. *Acta Didactica Norge*, 10(2). <https://doi.org/10.5617/adno.2646>
- 11 OECD (2011). Preparing Teachers and Developing School Leaders for 21st Century: Lessons from around the world (Background Report for the International Summit on the Teaching Profession). PISA: OECD Publishing. [oecd.org](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2012/06/preparing-teachers-and-developing-school-leaders-for-the-21st-century_g1g1c1e8/9789264174559-en.pdf). Retrieved from https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2012/06/preparing-teachers-and-developing-school-leaders-for-the-21st-century_g1g1c1e8/9789264174559-en.pdf

В. Кумпейсова, Е. Кружкова, А. Кулушева

Шетел тілдері бойынша инновациялық білім беру бағдарламаларын іске асыру аясында педагогикалық білім берудің жетілдірілген моделін енгізу мәселесі туралы

Мақалада Қазақстанда шетел тілдері бойынша озық білім беру бағдарламаларын енгізу контексінде педагогикалық білім берудің жетілдірілген моделін іске асыру аспектілері талданды. Тақырыптың өзектілігі қазіргі білім беру үрдістері, цифрландыру және әсіресе ауылдық аймақтарда білікті мамандардың жетіспеушілігі аясында мұғалімдерді даярлау сапасын арттыру қажеттілігімен айқындалады. Зерттеудің ғылыми жаңалығы — педагогикалық бағдарламалар құрылымына халықаралық стандарттарды, құзыреттілікке негізделген бағытты, инклюзивті және цифрлық оқыту қағидағтарын кешенді түрде кіріктіру тәсілінде жатыр. Мақалада педагогикалық білім беруді жаңартудың теориялық негіздеріне, сондай-ақ «Сапалы білім — білімді ұлт» ұлттық жобасы және KZEMP/QCBS-03 жобасы аясында әзірленген тұжырымдамалық модельге баса назар аударылды. Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды ұлттық зерттеу университетінде 6B01708 «Ағылшын тілі» және 6B01709 «Шетел тілдері» сияқты инновациялық білім беру бағдарламаларын әзірлеу мен енгізу мәселелері жан-жақты қарастырылды. Аталған бағдарламаларға CLIL әдістемесі, STE(A)M, академиялық ұтқырлық, цифрлық және инклюзивті оқыту технологиялары енген. Нәтижесінде жетілдірілген модельді енгізу болашақ педагогтардың практикалық дайындығын арттыруға, сондай-ақ зерттеу және кәсіби дағдыларын дамытуға ықпал етті. Қорытынды бөлімде бұл моделдің қазіргі білім беру кеңістігінің талаптарына жауап беретін бәсекеге қабілетті мамандарды қалыптастыруға септігін тигізетіні атап өтілді.

Кілт сөздер: құзыреттілікке негізделген тәсіл, студентке бағытталған оқыту, конструктивті келісім, пәнаралық оқыту, цифрлық құзыреттілік, инклюзивті білім беру, педагогикалық тәжірибе, пән мен тілді кіріктіріп оқыту (CLIL), академиялық ұтқырлық, икемді дағдылар.

В. Кумпейсова, Е. Кружкова, А. Кулушева

К вопросу о внедрении улучшенной модели педагогического образования в рамках реализации инновационных образовательных программ по иностранным языкам

В данной статье анализируются аспекты реализации усовершенствованной модели педагогического образования в контексте внедрения передовых образовательных программ по иностранным языкам в Казахстане. Актуальность темы обусловлена потребностью в улучшении подготовки учителей в свете текущих образовательных тенденций, цифровизации и недостатка квалифицированных специалистов, особенно в регионах страны. Научная новизна заключается в комплексном подходе к интеграции ме-

ждународных стандартов, компетентностного ориентирования, а также принципов инклюзивного и цифрового обучения в структуру педагогических программ. Основной акцент в статье сделан на теоретических основах обновления педагогического образования, представлении концептуальной модели, разработанной в рамках национального проекта «Качественное образование “Образованная нация”» и проекта KZEMP/QCBS-03. Подробно рассматриваются разработка и внедрение инновационных ОП в Карагандинском национальном исследовательском университете им. академика Е.А. Букетова, в том числе программ 6B01708 «Английский язык» и 6B01709 «Иностранные языки», включающих в себя методологию CLIL, STE(A)M, академическую мобильность, цифровые и инклюзивные технологии обучения. В итоге внедрение усовершенствованной модели привело к увеличению практической направленности подготовки, а также развитию исследовательских и профессиональных навыков у будущих педагогов. В заключительной части делается вывод о том, что представленная модель способствует формированию конкурентоспособных специалистов, отвечающих современным требованиям образовательного пространства.

Ключевые слова: компетентностный подход, студентоориентированный подход, конструктивное согласование, междисциплинарное обучение, цифровая компетентность, инклюзивное образование, педагогическая практика, предметно-языковое интегрированное обучение (CLIL), академическая мобильность, гибкие навыки.

Information about the authors

Kumpeissova V. (contact person) — Master of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Practical Course of Foreign Language, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: vassiljas@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-4414-4490>

Kruzhkova Ye. — Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer at the Department of Practical Course of Foreign Language, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: prixanrul@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-3863-4102>

Kulusheva A. — Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer at the Department of Practical Course of Foreign Language, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: aselqu@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-8843-7621>

К.М. Сулеева^{1*}, А.А. Григоркевич², В.Б. Григоркевич³, С.И. Дюбанова⁴

¹⁻⁴Карагандинский национальный исследовательский университет им. академика Е.А. Букетова,
Караганда, Казахстан

(*Корреспондирующий автор. E-mail: suleyevakm@mail.ru)

¹ORCID 0000-0002-3806-8540

²ORCID 0000-0001-5469-1175

³ORCID 0009-0000-4855-6866

⁴ORCID 0009-0009-4694-2371

Формирование волевых качеств бадминтонистов в процессе спортивной подготовки: результаты экспериментального исследования

В статье рассматриваются вопросы формирования волевых качеств бадминтонистов в процессе спортивной подготовки. Цель исследования — теоретически обосновать, разработать и экспериментально определить эффективность педагогической методики, направленной на формирование волевых качеств спортсменов различного уровня подготовленности. В исследовании приняли участие бадминтонисты, распределённые на контрольную и экспериментальную группы. В ходе педагогического эксперимента в тренировочный процесс экспериментальной группы была внедрена специально разработанная методика, включающая целенаправленные задания на развитие волевых качеств испытуемых. Оценка эффективности проводилась с использованием комплекса психолого-педагогических методов и тестовых заданий. Результаты исследования показали статистически значимое улучшение показателей волевых качеств у спортсменов экспериментальной группы по сравнению с контрольной, что подтверждает эффективность предложенной методики. Научная новизна исследования заключается в разработке и экспериментальном обосновании комплексного подхода к формированию волевых качеств бадминтонистов с учётом уровня их спортивной подготовленности и специфики тренировочной деятельности. Практическая значимость работы состоит в возможности использования предложенной методики в системе подготовки бадминтонистов различной квалификации, а также в адаптации полученных результатов для других видов спорта с целью повышения психологической готовности и соревновательной устойчивости спортсменов.

Ключевые слова: волевые качества, бадминтонисты, экспериментальное исследование, процесс спортивной подготовки, методика формирования волевых качеств.

Введение

На современном этапе развития спорта высших достижений и детско-юношеского спорта возрастает значение психологических факторов, определяющих успешность тренировочной и соревновательной деятельности. Если ранее основное внимание уделялось физической, технической и тактической подготовленности спортсменов, то в настоящее время все большее число исследований подтверждает необходимость комплексного подхода к подготовке спортсмена, предполагающего целенаправленное развитие его личностных и волевых характеристик. Волевая подготовленность особенно ярко проявляется в спортивных играх, где необходимо принимать решения в зависимости от игровой ситуации за короткое время. К таким видам спорта относится и бадминтон [1–4].

Большинство исследователей рассматривают волевые качества как свойства личности, обеспечивающие сознательное управление собственным поведением при достижении поставленной цели. Их проявление связано с преодолением возникающих трудностей, сохранением активности и контролем эмоционального состояния спортсмена. Именно поэтому уровень развития волевых качеств во многом определяет эффективность деятельности спортсмена в условиях соревновательного стресса [5–6].

Специфика формирования волевой сферы спортсменов тесно связана с возрастными закономерностями психического развития. На начальных этапах спортивной подготовки развитие волевых проявлений происходит преимущественно через игровую деятельность, выполнение посильных заданий и постепенное приучение к соблюдению дисциплины. В подростковом возрасте существенное значение приобретают самостоятельность, стремление к самоутверждению и развитие личной ответственности.

ности за результаты собственной деятельности. На этапе старшего школьного возраста формируются механизмы саморегуляции поведения, возрастает способность к рефлексии и осознанному планированию деятельности, что создает благоприятные условия для совершенствования сложных волевых качеств [7-8].

Анализ научных исследований позволяет сделать вывод о том, что эффективность соревновательной деятельности определяется не отдельными волевыми характеристиками, а их комплексным взаимодействием. В структуре психологической подготовленности спортсмена выделяются мотивационный, когнитивный, эмоционально-регуляционный и волевой компоненты. При этом волевой компонент выступает механизмом реализации намерений спортсмена и обеспечивает практическое воплощение поставленных целей в условиях спортивной борьбы [9-10].

Для бадминтона характерны высокая скорость розыгрышей, частая смена игровой ситуации и минимальное время на принятие решения. В подобных условиях спортсмену необходимо проявлять целеустремленность, настойчивость и упорство, смелость и решительность, инициативность и самостоятельность, выдержку, самообладание и силу характера [11]. Целеустремленность поддерживает устойчивую мотивацию к тренировкам и помогает сохранять направленность подготовки даже в периоды, когда спортивные результаты изменяются незначительно [11]. Смелость и решительность проявляются прежде всего в ситуациях, когда спортсмену необходимо за короткое время оценить действия соперника и выбрать наиболее эффективный вариант продолжения розыгрыша. Не менее важную роль играют настойчивость, упорство, инициативность, самостоятельность, сила характера. Эти качества помогают спортсмену продолжать борьбу после неудачных действий, принимать решения без постоянных подсказок тренера [12-13].

Материалы и методы

Цель исследования — теоретически обосновать, разработать и экспериментально определить эффективность педагогической методики формирования волевых качеств бадминтонистов различного уровня подготовленности.

Нами были использованы теоретические и эмпирические методы исследования. С помощью теоретических методов исследования осуществлялось изучение и систематизация научных публикаций по теме исследования. Анализ литературных источников способствовал выявлению наиболее значимых факторов, связанных с формированием и проявлением волевых качеств в спортивной деятельности. Эмпирические методы использовались при исследовании волевой сферы спортсменов, занимающихся бадминтоном, которое осуществлялось с применением опросника Н.Б. Стамбуловой «Самооценка волевых качеств спортсмена» и методики А.В. Лебедева, направленной на диагностику силы характера. Использование данных инструментов позволило оценить уровень развития волевых качеств, а также определить степень проявления тревожности, фрустрации, агрессивности и ригидности [14].

Для количественной обработки результатов исследования рассчитывались среднее арифметическое значение (M), стандартная ошибка среднего (m), абсолютный прирост показателей и темпы прироста. Достоверность различий между экспериментальными и контрольными группами определялась с использованием t -критерия Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Использование статистических методов обеспечило объективную оценку выраженности исследуемых психологических показателей и позволило установить особенности их проявления у спортсменов различного уровня спортивной квалификации.

Эмпирическое исследование проводилось на базе КГУ «Комплексная детско-юношеская спортивная школа г. Караганды» и КГУ «Областная специализированная детско-юношеская школа олимпийского резерва по настольному теннису» Управления физической культуры и спорта Карагандинской области Республики Казахстан. Исследование проводилось в три этапа: констатирующий, формирующий и контрольный.

Всего в исследовании приняли участие 92 спортсмена, специализирующихся в бадминтоне и имеющих различный уровень спортивной подготовки. В состав выборки вошли обучающиеся учебно-тренировочных групп первого, второго и третьего годов обучения. Учебно-тренировочная группа первого года обучения (УТГ-1) насчитывала 48 человек, из которых 40 спортсменов входили в основной состав и 8 — в резервный. В учебно-тренировочной группе второго года обучения (УТГ-2) занимались 24 спортсмена, включая 20 представителей основного состава и 4 спортсменов резерва.

Учебно-тренировочная группа третьего года обучения (УТГ-3) была представлена 20 участниками, из которых 16 относились к основному составу, а 4 — к резервному.

Возраст обследуемых спортсменов варьировался от 10 до 17 лет. Уровень их спортивной квалификации находился в диапазоне от третьего спортивного разряда до кандидата в мастера спорта. Большинство участников (82 человека) обладали массовыми спортивными разрядами с третьего по первый, тогда как 10 спортсменов имели квалификацию кандидата в мастера спорта.

Для проведения педагогического эксперимента участники были распределены на контрольные и экспериментальные группы с учетом года обучения. Учебно-тренировочные группы первого года обучения были обозначены как экспериментальная группа первого года обучения (ЭГ-1) и контрольная группа первого года обучения (КГ-1) по 24 спортсмена в каждой. Среди спортсменов учебно-тренировочных групп второго года обучения были сформированы экспериментальная (ЭГ-2) и контрольная (КГ-2) группы по 12 человек в каждой. В свою очередь, обучающиеся учебно-тренировочных групп третьего года обучения были разделены на экспериментальную (ЭГ-3) и контрольную (КГ-3) группы, каждая из которых включала по 10 спортсменов. Итого: ЭГ-1 (n=24), КГ-1 (n=24), ЭГ-2 (n=12), КГ-2 (n=12), ЭГ-3 (n=10), КГ-3 (n=10).

Исследование проводилось с учетом этических требований, регламентирующих участие несовершеннолетних в научной деятельности. Родители обследуемых спортсменов были ознакомлены с задачами и процедурой исследования и дали устное согласие на участие детей. В процессе сбора и анализа материалов обеспечивались добровольность участия, анонимность респондентов и конфиденциальный характер полученной информации.

Результаты и их обсуждение

Во время констатирующего этапа исследования была проведена диагностика волевых качеств спортсменов, занимающихся бадминтоном. Результаты первичного обследования показали близкие значения изучаемых показателей у представителей экспериментальных и контрольных групп (Табл. 1). Полученные данные позволяют говорить о сопоставимом уровне развития большинства исследуемых волевых качеств до начала формирующего эксперимента, что обеспечивает корректность дальнейшего сопоставления результатов педагогического воздействия. При этом наиболее низкие показатели были выявлены по шкале «Сила характера» в ЭГ-1 и ЭГ-2, тогда как относительно более высокие значения отмечены у спортсменов третьего года обучения.

Т а б л и ц а 1

Показатели волевых качеств бадминтонистов до начала педагогического эксперимента (M±m)

Показатели	ЭГ-1	КГ-1	ЭГ-2	КГ-2	ЭГ-3	КГ-3
Целеустремленность	19,5±0,4	19,5±0,4	19,7±0,8	20,1±0,7	20,4±0,9	18,5±0,8
Смелость и решительность	19,6±0,3	19,6±0,5	19,1±0,7	20,0±0,6	19,3±0,7	19,5±0,6
Настойчивость и упорство	20,0±0,3	20,2±0,3	20,5±0,6	20,3±0,6	19,9±0,7	21,3±0,7
Инициативность и самостоятельность	19,8±0,4	20,0±0,5	20,5±0,7	20,4±0,6	19,6±0,6	19,9±0,5
Самообладание и выдержка	19,9±0,3	20,1±0,5	20,0±0,7	19,2±0,5	19,4±0,7	19,1±0,8
Сила характера	17,5±0,8	18,3±0,8	15,6±1,1	18,1±1,1	20,5±1,7	21,1±1,6

Результаты первичной диагностики позволили определить основные направления педагогического воздействия и послужили основанием для разработки методики формирования волевых качеств бадминтонистов различного уровня подготовленности (Табл. 2). При построении методики принимались во внимание возрастные и индивидуальные особенности спортсменов, этап спортивной подготовки, уровень сформированности отдельных волевых качеств, а также специфика тренировочной и соревновательной деятельности в бадминтоне. Структура педагогического воздействия была ориентирована на развитие комплекса волевых качеств, обеспечивающих эффективность спортивной дея-

тельности, прежде всего целеустремленности, настойчивости и упорства, инициативности и самостоятельности, смелости и решительности, самообладания и выдержки, а также силы характера.

Т а б л и ц а 2

Содержание педагогической методики формирования волевых качеств бадминтонистов различного уровня подготовленности

Экспериментальная группа	Основные волевые качества	Средства и методы формирования	Специальные упражнения в бадминтоне	Ожидаемый педагогический эффект
ЭГ-1 (УТГ-1 года обучения)	Целеустремленность, смелость и решительность, настойчивость и упорство, инициативность и самостоятельность, самообладание и выдержка	Создание ситуаций успеха, постепенное усложнение заданий, педагогическое поощрение, выполнение организационных поручений в процессе тренировки	Серии подач в заданные зоны площадки; челночные перемещения по площадке; выполнение ударов справа и слева на точность; игровые задания с самостоятельным выбором способа завершения розыгрыша	Развитие уверенности, самостоятельности и способности преодолевать трудности
ЭГ-2 (УТГ-2 года обучения)	Самообладание и выдержка, инициативность и самостоятельность, настойчивость и упорство	Развитие самоконтроля, анализ действий, коллективное обсуждение результатов, педагогическое стимулирование	Выполнение технических действий после физической нагрузки; упражнения на точность в условиях дефицита времени; игровые задания с изменением тактических условий по сигналу тренера; упражнения на концентрацию внимания	Развитие способности контролировать эмоциональное состояние, сохранять концентрацию и качественно выполнять задания
ЭГ-3 (УТГ-3 года обучения)	Целеустремленность, настойчивость и упорство, самообладание и выдержка, сила характера	Моделирование соревновательной деятельности, самооценка, саморегуляция, постановка индивидуальных целей	Контрольные матчи при счете 19:19 и 20:20; розыгрыши с дефицитом очков; выполнение технических действий после утомления; игровые задания с ограничением времени принятия решений; анализ соревновательной деятельности	Развитие психологической устойчивости, способности к саморегуляции и достижению поставленной цели в стрессовых условиях

Педагогический эксперимент проводился в течение учебного года в условиях учебно-тренировочного процесса бадминтонистов различного уровня подготовленности. Частота применения средств и методов волевой подготовки спортсменов — 2-3 раза в неделю в рамках учебно-тренировочных занятий. Время и часть тренировочного занятия (подготовительная, основная и заключительная) определялись в зависимости от конкретного применяемого задания.

Во всех контрольных группах учебно-тренировочный процесс осуществлялся по программе, соответствующей этапу подготовки.

После завершения педагогического эксперимента нами была проведена контрольная оценка волевых качеств спортсменов (Табл. 3). Для обеспечения сопоставимости результатов использовались те же диагностические методики, что и при первичном обследовании. Сравнительный анализ полученных данных позволил определить направленность изменений исследуемых показателей и установить эффективность предложенной педагогической методики формирования волевых качеств бадминтонистов. Наиболее существенные изменения зафиксированы по показателям целеустремленности, настойчивости и упорства, инициативности и самостоятельности, а также самообладания и выдержки. По большинству исследуемых характеристик различия между экспериментальными и контрольными группами оказались статистически значимыми ($p < 0,05$). Следует отметить, что по показателю «Сила характера» статистически значимых различий между всеми экспериментальными и

контрольными группами выявлено не было ($p > 0,05$) (Табл. 3). Несмотря на наличие положительной динамики средних значений, данный результат позволяет предположить, что развитие силы характера представляет собой более длительный процесс и требует продолжительного педагогического воздействия.

Т а б л и ц а 3

**Показатели волевых качеств бадминтонистов
после завершения педагогического эксперимента ($M \pm m$)**

Показатели	ЭГ-1	КГ-1	t	p	ЭГ-2	КГ-2	t	p	ЭГ-3	КГ-3	t	p
Целеустремленность	28,8 ± 0,7	20,1 ± 0,3	11,42	<0,05	25,9 ± 1,2	20,5 ± 0,8	3,74	<0,05	25,4 ± 1,3	19,6 ± 0,7	3,93	<0,05
Смелость и решительность	25,6 ± 0,7	19,9 ± 0,5	6,63	<0,05	25,1 ± 1,3	20,1 ± 0,5	3,59	<0,05	22,6 ± 0,7	20,4 ± 0,4	2,73	<0,05
Настойчивость и упорство	27,4 ± 0,5	20,4 ± 0,3	12,01	<0,05	25,7 ± 1,0	21,2 ± 0,7	3,69	<0,05	23,4 ± 1,4	21,9 ± 0,8	0,93	>0,05
Инициативность и самостоятельность	26,3 ± 0,7	20,5 ± 0,5	6,74	<0,05	25,6 ± 1,2	21,3 ± 0,5	3,31	<0,05	23,6 ± 0,8	20,2 ± 0,5	3,60	<0,05
Самообладание и выдержка	26,2 ± 0,6	20,4 ± 0,4	8,04	<0,05	24,1 ± 0,9	20,2 ± 0,7	3,42	<0,05	23,7 ± 1,3	19,7 ± 0,6	2,79	<0,05
Сила характера	20,6 ± 0,7	18,9 ± 2,9	0,57	>0,05	19,4 ± 0,9	18,9 ± 2,9	0,16	>0,05	22,7 ± 1,4	21,3 ± 1,5	0,69	>0,05

Анализ темпов прироста показателей показал, что наиболее выраженные изменения наблюдались в ЭГ-1, где прирост по отдельным показателям достигал 47,7 %. В ЭГ-2 величина прироста составила от 20,5 до 31,5 %, а в ЭГ-3 — от 10,7 до 24,5 % (Табл. 4). В контрольных группах положительная динамика носила существенно менее выраженный характер и не превышала 5,9 %.

Т а б л и ц а 4

**Темпы прироста показателей волевых качеств бадминтонистов
в ходе педагогического эксперимента (%)**

Показатели	ЭГ-1	КГ-1	ЭГ-2	КГ-2	ЭГ-3	КГ-3
Целеустремленность	47,7	3,1	31,5	2,0	24,5	5,9
Смелость и решительность	30,6	1,5	31,4	0,5	17,1	4,6
Настойчивость и упорство	37,0	1,0	25,4	4,4	17,6	2,8
Инициативность и самостоятельность	32,8	2,5	24,9	4,4	20,4	1,5
Самообладание и выдержка	31,7	1,5	20,5	5,2	22,2	3,1
Сила характера	17,7	3,3	24,3	4,4	10,7	0,9

Помимо этого, нами была вычислена динамика интегрального показателя волевых качеств исследуемых (Табл. 5). Для обобщённой оценки эффективности разработанной педагогической методики был рассчитан интегральный показатель волевых качеств (ИПВК) спортсменов, представляющий собой среднее арифметическое шести исследуемых характеристик. Анализ результатов показал, что на констатирующем этапе различия между экспериментальными и контрольными группами были незначительными, а значения ИПВК находились в пределах от 19,23 до 19,90 балла.

Т а б л и ц а 5

Динамика интегрального показателя волевых качеств бадминтонистов

Группа	n	До эксперимента	После эксперимента	Абсолютный прирост	Темп прироста, %
ЭГ-1	24	19,38	25,82	6,44	33,2
КГ-1	24	19,62	20,03	0,41	2,1
ЭГ-2	12	19,23	24,30	5,07	26,4
КГ-2	12	19,35	20,03	0,68	3,5
ЭГ-3	10	19,85	23,57	3,72	18,7
КГ-3	10	20,23	20,52	0,29	1,4

После реализации педагогической методики во всех экспериментальных группах наблюдалось выраженное повышение интегрального показателя. Наибольший прирост был выявлен в ЭГ-1, где интегральный показатель волевых качеств увеличился с 19,38 до 25,82 балла, что составило 6,44 балла или 33,2 %. В ЭГ-2 прирост интегрального показателя составил 5,17 балла (26,9 %), а в ЭГ-3 — 3,72 балла (18,7 %). В контрольных группах изменения носили менее выраженный характер и не превышали 3,5 %. Полученные данные свидетельствуют об эффективности разработанной методики формирования волевых качеств бадминтонистов различного уровня подготовленности.

Динамика интегрального показателя волевых качеств бадминтонистов представлена на рисунке 1.

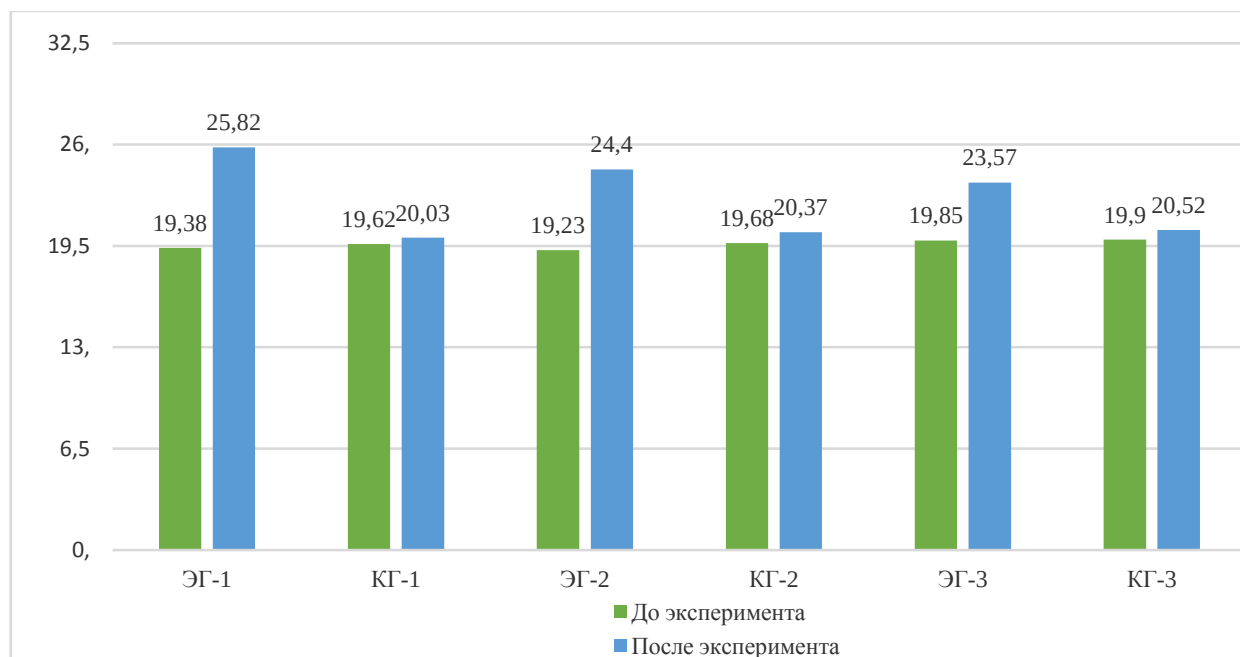


Рисунок 1. Динамика интегрального показателя волевых качеств бадминтонистов экспериментальных и контрольных групп в ходе педагогического эксперимента

Анализ динамики интегрального показателя волевых качеств свидетельствует о выраженном положительном влиянии разработанной педагогической методики на развитие волевой сферы бадминтонистов различного уровня подготовленности. Во всех экспериментальных группах наблюдается существенное увеличение исследуемого показателя по сравнению с контрольными группами. Наиболее выраженные изменения выявлены у спортсменов ЭГ-1, где прирост интегрального показателя составил 33,2 %, тогда как в контрольной группе аналогичный показатель не превысил 2,1 %. Полученные результаты подтверждают высокую эффективность разработанной методики и её преимущество в сравнении с традиционной организацией учебно-тренировочного процесса.

Заключение

Полученные результаты позволяют утверждать, что формирование волевых качеств бадминтонистов является управляемым педагогическим процессом, эффективность которого во многом определяется содержанием и организацией учебно-тренировочной деятельности.

Наибольшие изменения зарегистрированы у спортсменов первого года обучения. Интегральный показатель волевых качеств увеличился с 19,38 до 25,82 балла (33,2 %). В экспериментальных группах второго и третьего года обучения прирост составил соответственно 26,9 и 18,7 %, тогда как в контрольных группах он не превышал 3,5 %. Полученные данные позволяют предположить, что на ранних этапах спортивной подготовки педагогическое воздействие оказывает более выраженное влияние на развитие волевой сферы.

Научная новизна исследования заключается в разработке и экспериментальном обосновании педагогической методики формирования волевых качеств бадминтонистов с учётом этапа спортивной подготовки, а также в применении интегрального показателя для комплексной оценки уровня развития волевой сферы спортсменов.

Разработанная методика может быть использована в практике спортивных школ и специализированных отделений бадминтона, а её отдельные компоненты адаптированы для других видов спорта, в которых успешность соревновательной деятельности во многом определяется уровнем психологической устойчивости, способностью к саморегуляции и преодолению стрессовых ситуаций.

Список литературы

- 1 Maksum A. Personality traits, environment, and career stages of top athletes: An evidence from outstanding badminton players of Indonesia / A. Maksum, N. Indahwati // *Heliyon*. — 2023. — Vol. 9(3), e13779. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e13779
- 2 Сулеева К.М. Исследование эмоционального интеллекта спортсменов различной квалификации / К.М. Сулеева, Л.А. Шкутина, Я. Данек // *Вестник Карагандинского университета. Серия педагогика*. — 2020. — № 2(98). — С. 88–95. DOI: <https://doi.org/10.31489/2020ped2/88-95>
- 3 Wang Y. Psychological predictors of competitive levels in badminton athletes: a gender-stratified analysis / Y. Wang, Z. Li, X. Xie, G. Yang, T. Chen, H. Wang // *Frontiers in Psychology*. — 2025. — Vol. 16. — P. 1698010. doi: 10.3389/fpsyg.2025.1698010
- 4 Suratmin S. Psychological analysis of badminton players from the perspective of self-confidence, stress, tension and anxiety / S. Suratmin, T. Tomoliyus, M. Fauzan // *Retos*. — 2024. — № 61. — P. 1469–1478. DOI: <https://doi.org/10.47197/retos.v61.110403>
- 5 Yakushina A. Psychological Self-Regulation and Its Importance for the Intrinsic Motivation, Psychological Well-Being and Performance in Sport / A. Yakushina, S.V. Leonov, D. Pshenichnyuk et al // *Psychology. Journal of Higher School of Economics*. — 2024. — Vol. 21, No. 1. — P. 167–183. DOI: 10.17323/1813-8918-2024-1-167-183
- 6 Babichev I.V. On the evaluation of effectiveness of psychological training in athletes: Criteria of psychological preparedness / I.V. Babichev, S.A. Lubshev // *Psychology in Education*. — 2022. — Vol. 4(3). — P. 372–380. DOI: 10.33910/2686-9527-2022-4-3-372-380
- 7 Мезинов В.Н. Влияние волевых качеств на спортивную деятельность личности / В.Н. Мезинов // *Педагогика и психология образования*. — 2023. — № 1. — С. 102–110.
- 8 Gustiar F.Z. Psychological Skills in Adolescent Badminton Players / F.Z. Gustiar, A. Nugroho et al // *Competitor: Jurnal Pendidikan Keolahragaan*. — 2026. — 18(2). — 3900–3910. DOI: <https://doi.org/10.26858/cpjok.v18i2.894>
- 9 Zhang Z. Mental toughness as a mediator between sports psychological skills and athlete burnout: a buffering model / Z. Zhang, S. Yu // *Frontiers in Psychology*. — 2025. — Vol. 16. — P. 1677985. DOI: 10.3389/fpsyg.2025.1677985
- 10 Бабушкин Г.Д. Методика диагностики толерантности к психическому стрессу в условиях соревновательной деятельности / Г.Д. Бабушкин, Л.А. Шкутина, К.М. Сулеева // *Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса*. — 2019. — № 3(48). — С. 299–303 DOI: 10.25683/VOLBI.2019.48.325

11 Hidayat Y. The effect of the combined self-talk and mental imagery program on the badminton motor skills and self-confidence of youth beginner student-athletes / Y. Hidayat, Y. Yudianta, B. Hambali et al // BMC Psychology. — 2023. — Vol. 11. — Article 35. DOI: 10.1186/s40359-023-01073-x

12 Сулеева К. М. Формирование толерантности детей школьного возраста к эмоциональному стрессу в условиях соревновательной деятельности [Текст]: дис. ... д-ра филос. (PhD): 8D01101 — Педагогика и психология / К.М. Сулеева. — Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова. — Караганда: [б. и.], 2023. — 164 с.

13 Kegelaers J. Pressure makes diamonds? A narrative review on the application of pressure training in high-performance sports / J. Kegelaers, R.R.D. Oudejans // International Journal of Sport and Exercise Psychology. — 2024. — Vol. 22(1). — P. 141–159. DOI: 10.1080/1612197X.2022.2134436

14 Бабушкин Г.Д. Психодиагностика в сфере физической культуры и спорта: учеб. пос. / Г.Д. Бабушкин, Н.Р. Рамашов, К.М. Сулеева и др. — Караганда: Изд-во КарГУ, 2019. — 312 с.

К.М. Сулеева, А.А. Григоркевич, В.Б. Григоркевич, С.И. Дюбанова

Спорттық даярлық үдерісінде бадминтоншылардың ерік қасиеттерін қалыптастыру: эксперименттік зерттеу нәтижелері

Мақалада спорттық даярлық үдерісінде бадминтоншылардың ерік қасиеттерін қалыптастыру мәселелері қарастырылған. Зерттеудің мақсаты — әртүрлі дайындық деңгейіндегі спортшылардың ерік қасиеттерін қалыптастыруға бағытталған педагогикалық әдістемені теориялық тұрғыдан негіздеу, әзірлеу және оның тиімділігін эксперимент жүзінде анықтау. Зерттеуге бақылау және эксперименттік топтарға бөлінген бадминтоншылар қатысты. Педагогикалық эксперимент барысында эксперименттік топтың оқу-жаттығу үдерісіне зерттеуге қатысушылардың ерік қасиеттерін дамытуға бағытталған арнайы әзірленген әдістеме енгізілді. Әдістemenің тиімділігі психологиялық-педагогикалық әдістер кешені мен тестік тапсырмалар арқылы бағаланды. Зерттеу нәтижелері эксперименттік топтағы спортшылардың ерік қасиеттері көрсеткіштерінің бақылау тобымен салыстырғанда статистикалық тұрғыдан сенімді жақсарғанын көрсетті, бұл ұсынылған әдістemenің тиімділігін дәлелдейді. Зерттеудің ғылыми жаңалығы — спорттық даярлық деңгейі мен жаттығу қызметінің ерекшеліктерін ескере отырып, бадминтоншылардың ерік қасиеттерін қалыптастырудың кешенді тәсілін әзірлеу және оны эксперименттік тұрғыдан негіздеу. Жұмыстың практикалық маңыздылығы ұсынылған әдістemenі әртүрлі біліктілік деңгейіндегі бадминтоншыларды даярлау жүйесінде қолдану мүмкіндігімен, сондай-ақ алынған нәтижелерді спортшылардың психологиялық дайындығы мен жарыс жағдайындағы тұрақтылығын арттыру мақсатында спорттың басқа түрлеріне бейімдеу мүмкіндігімен айқындалады.

Кілт сөздер: ерік қасиеттері, бадминтоншылар, эксперименттік зерттеу, спорттық даярлық үдерісі, ерік қасиеттерін қалыптастыру әдістемесі.

K.M. Suleyeva, A.A. Grigorkevich, V.B. Grigorkevich, S.I. Dyubanova

Development of Volitional Qualities in Badminton Players during the Training Process: Evidence from an Experimental Study

This paper examines the development of volitional qualities in badminton players during the sports training process. The aim of the study was to provide a theoretical rationale for and develop a pedagogical methodology designed to develop volitional qualities in athletes with different levels of sports qualification and to experimentally evaluate its effectiveness. The study involved badminton players assigned to control and experimental groups. During the pedagogical experiment, a specially designed training methodology incorporating targeted tasks aimed at developing the participants' volitional qualities was implemented in the experimental group. The effectiveness of the proposed methodology was assessed using a combination of psychological and pedagogical methods together with a battery of standardized tests. The findings demonstrated a statistically significant improvement in the indicators of volitional qualities among athletes in the experimental group compared with those in the control group, confirming the effectiveness of the proposed methodology. The scientific novelty of the study lies in the development and experimental validation of an integrated approach to developing volitional qualities in badminton players, taking into account their level of sports qualification and the specific characteristics of the training process. The practical significance of the research is associated with the possibility of applying the proposed methodology in the training of badminton players of different qualification levels, as well as adapting the obtained results for other sports to enhance athletes' psychological readiness and competitive stability.

Keywords: volitional qualities; badminton players; experimental study; sports training process; methodology for the development of volitional qualities.

References

- 1 Maksum, A., & Indahwati, N. (2023). Personality traits, environment, and career stages of top athletes: An evidence from outstanding badminton players of Indonesia. *Heliyon*, 9(3), e13779. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13779>
- 2 Suleyeva, K.M., Shkutina, L.A., & Danek, J. (2020). Issledovanie emotsionalnogo intellekta sportsmenov razlichnoi kvalifikatsii [Study of emotional intelligence of athletes with different qualifications]. *Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seria Pedagogika — Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy Series*, 2(98), 88–95. <https://doi.org/10.31489/2020ped2/88-95> [in Russian].
- 3 Wang, Y., Li, Z., Xie, X., Yang, G., Chen, T., & Wang, H. (2025). Psychological predictors of competitive levels in badminton athletes: A gender-stratified analysis. *Frontiers in Psychology*, 16, 1698010. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1698010>
- 4 Suratmin, S., Tomoliyus, T., & Fauzan, M. (2024). Psychological analysis of badminton players from the perspective of self-confidence, stress, tension and anxiety. *Retos*, 61, 1469–1478. <https://doi.org/10.47197/retos.v61.110403>
- 5 Yakushina, A., Leonov, S.V., Pshenichnyuk, D., et al. (2024). Psychological self-regulation and its importance for intrinsic motivation, psychological well-being and performance in sport. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 21(1), 167–183. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2024-1-167-183>
- 6 Babichev, I.V., & Lubshev, S.A. (2022). On the evaluation of effectiveness of psychological training in athletes: Criteria of psychological preparedness. *Psychology in Education*, 4(3), 372–380. <https://doi.org/10.33910/2686-9527-2022-4-3-372-380>
- 7 Mezinov, V.N. (2023). Vliianie volevykh kachestv na sportivnuiu deiatelnost lichnosti [The influence of volitional qualities on sports activity of the individual]. *Pedagogika i psikhologiya obrazovaniia — Pedagogy and Psychology of Education*, 1, 102–110 [in Russian].
- 8 Gustiar, F.Z., Nugroho, A., et al. (2026). Psychological skills in adolescent badminton players. *Competitor: Jurnal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga*, 18(2), 3900–3910. <https://doi.org/10.26858/cpjok.v18i2.894>
- 9 Zhang, Z., & Yu, S. (2025). Mental toughness as a mediator between sports psychological skills and athlete burnout: A buffering model. *Frontiers in Psychology*, 16, 1677985. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1677985>
- 10 Babushkin, G.D., Shkutina, L.A., & Suleyeva, K.M. (2019). Metodika diagnostiki tolerantnosti k psikhicheskomu stressu v usloviakh sorevnovatelnoi deiatelnosti [Methodology for diagnosing tolerance to psychological stress under competitive conditions]. *Biznes. Obrazovanie. Pravo — Business. Education. Law*, 3(48), 299–303. <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2019.48.325> [in Russian].
- 11 Hidayat, Y., Yudiana, Y., Hambali, B., et al. (2023). The effect of the combined self-talk and mental imagery program on the badminton motor skills and self-confidence of youth beginner student-athletes. *BMC Psychology*, 11, 35. <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01073-x>
- 12 Suleyeva, K.M. (2023). Formirovanie tolerantnosti detei shkolnogo vozrasta k emotsionalnomu stressu v usloviakh sorevnovatelnoi deiatelnosti [Formation of tolerance of school-age children to emotional stress under competitive conditions]. *Doctor's thesis*. Karaganda [in Russian].
- 13 Kegelaers, J., & Oudejans, R.R.D. (2024). Pressure makes diamonds? A narrative review on the application of pressure training in high-performance sports. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 22(1), 141–159. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2022.2134436>
- 14 Babushkin, G.D., Ramashov, N.R., Suleyeva, K.M., et al. (2019). *Psikhodiagnostika v sfere fizicheskoi kultury i sporta: uchebnoe posobie* [Psychodiagnosics in physical culture and sport: A Study Guide]. Karaganda: Izdatelstvo Karagandinskogo universiteta [in Russian].

Information about the authors

Suleyeva K.M. (contact person) — PhD, Associate Professor, Department of Theory and Methodology of Physical Education and Sports Training, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: suleyevakm@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3806-8540>

Grigorkevich A.A. — PhD, Associate Professor, Department of Sports and Pedagogical Disciplines, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: grigorkevicha@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5469-1175>

Grigorkevich V.B. — Master of Social Sciences, Senior Lecturer, Department of Journalism, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: vera.nv.86@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-4855-6866>

Dyubanova S.I. — Master of Pedagogical Sciences, Lecturer, Department of Theory and Methodology of Physical Education and Sports Training, Buketov Karaganda National Research University, Karaganda, Kazakhstan; e-mail: dyuba.svetlana@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-4694-2371>