



ӨРЛЕУ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

ӨРЛЕУ.

ҮЗДІКСІЗ БІЛІМ ЖАРШЫСЫ —

ӨРЛЕУ.

ВЕСТИ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

қаңтар-ақпан-наурыз

1.2025

январь-февраль-март

Меншік иесі — «Өрлеу» біліктілікті арттыру ұлттық орталығы» АҚ филиалы Қарағанды облысы бойынша кәсіби институты
Собственник — Филиал АО «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» Институт профессионального
развития по Карагандинской области



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

ӨРЛЕУ.
ҮЗДІКСІЗ БІЛІМ ЖАРШЫСЫ —
ӨРЛЕУ.
ВЕСТИ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

№1(48) 2025

Қаңтар-ақпан-наурыз
2013 жылдан бастап шығады

Жылына 4 рет шығады

Январь-февраль-март
Издается с 2013 года

Выходит 4 раза в год

Қарағанды/ Караганда
2025

Бас редакторы

филолог. ғыл. канд.

М.А. Жетписбаева

Жауапты хатшы

PhD, қауымд. профессор

С.А. Шункеева

Редакция алқасы

К. Беркимбаев	пед. ғыл. д-ры, профессор, Қожа Ахмет Ясауи ат. ХҚТУ, (Қазақстан)
Б.А. Жетписбаева	пед. ғыл. д-ры, профессор, Astana IT University (Қазақстан)
Е.А. Костина	пед. ғыл. канд., доцент, Новосибирск мемлекеттік педагогикалық университеті (Ресей)
Г.Ж.Менлибекова	пед. ғыл. д-ры, профессор, Л.Н. Гумилев ат. ЕҰУ (Қазақстан)
Л.В. Моисеева	пед. ғыл. д-ры, профессор, Урал мемлекеттік педагогикалық университеті (Ресей)
С. Томпсон	PhD, профессор, Сассекс Университеті (Ұлыбритания)
С.Д. Муканова	пед. ғыл. д-ры, доцент, акад. Е.А. Бөкетов ат. ҚарУ (Қазақстан)
А.А. Мухатаев	пед. ғыл. канд., қауымд. профессор, Astana IT University (Қазақстан)
А.С. Шилибекова	пед. ғыл. канд., «Өрлеу» біліктілікті арттыру ұлттық орталығы» АҚ (Қазақстан)
А.К. Жұмыкбаева	PhD, «Өрлеу» біліктілікті арттыру ұлттық орталығы» АҚ (Қазақстан)

Редакцияның мекенжайы: 100019, Қазақстан, Қарағанды қ-сы, Жәнібеков к-сі, 42

E-mail: karagandaipk@orleu-edu.kz Сайт <https://journal.orleu-edu.kz/index.php/vesti-no>

Компьютерде беттеген

А.А.Разбеков

«Өрлеу. Үздіксіз білім жаршысы – Өрлеу. Вести непрерывного образования». – 2025. – 1(48)-шығ. – 138 б. ISSN 2308-4626 <https://www.doi.org/10.69927/BVJN7028>

Меншік иесі: «Өрлеу» біліктілікті арттыру ұлттық орталығы» АҚ филиалы Қарағанды облысы бойынша кәсіби даму институты».

Қазақстан Республикасы Ақпарат және қоғамдық даму министрлігімен тіркелген. 02.02.2024 ж. № KZ43VPY00086943 мерзімді баспасөз басылымды қайта есептеуге қойылғаны туралы күәлігі.

**© «Өрлеу» біліктілікті арттыру ұлттық орталығы» АҚ филиалы
Қарағанды облысы бойынша кәсіби даму институты, 2025**

Главный редактор

филолог. ғыл. канд.

М.А. Жетписбаева

Ответственный секретарь

PhD, ассоц. профессор

С.А. Шункеева

Редакционная коллегия

Беркимбаев К.	д-р пед. наук, профессор, МКТУ им. Яссави (Казахстан)
Жетписбаева Б.А.	д-р пед. наук, профессор, Astana IT University (Казахстан)
Костина Е.А.	канд. пед. наук, доцент, Новосибирский государственный педагогический университет (Россия)
Менлибекова Г.Ж.	д-р пед. наук, профессор, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева (Казахстан)
Моисеева Л.В.	д-р пед. наук, профессор, Уральский государственный педагогический университет (Россия)
Томпсон С.	PhD, профессор, Университет Сассекса (Великобритания)
Муканова С.Д.	д-р пед. наук, доцент, КарУ им. акад. Е.А. Букетова (Казахстан)
Мухатаев А.А.	канд. пед. наук, ассоциированный профессор, Astana IT University (Казахстан)
Шилибекова А.С.	канд. пед. наук, АО «Национальный центр повышения квалификации» (Казахстан)
Жумыкбаева А.К.	PhD, АО «Национальный центр повышения квалификации» (Казахстан)

Адрес редакции: 100019, Казахстан, г. Караганда, ул. Жанибекова, 42

Е-mail: karagandaipk@orleu-edu.kz Сайт <https://journal.orleu-edu.kz/index.php/vesti-no>

Компьютерная верстка

А.А.Разбеков

«Өрлеу. Үздіксіз білім жаршысы – Өрлеу. Вести непрерывного образования». – 2025. – Вып. 1(48). – 138 с. ISSN 23084626 <https://www.doi.org/10.69927/BVJN7028>

Собственник: Филиал АО «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» Институт профессионального развития по Карагандинской области»

Зарегистрировано Министерством информации и общественного развития Республики Казахстан. Свидетельство о постановке на переучет периодического печатного издания № KZ43VPY00086943 от 02.02.2024 г.

© Филиал АО «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» Институт профессионального развития по Карагандинской области, 2025

МАЗМҰНЫ. СОДЕРЖАНИЕ. CONTENTS

Казимова Д.А., Кожабаева А.Х., Жумагулова С.К., Костангельдинова А.А., Смирнова М.А. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ЧАСТЬ КОНЦЕПЦИИ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ. Казимова Д.А., Кожабаева А.Х., Жумагулова С.К., Костангельдинова А.А., Смирнова М.А. ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ STEM БІЛІМ БЕРУ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫНЫҢ БӨЛІГІ РЕТІНДЕ Kazimova D.A., Kozhabaeva A.Kh., Zhumagulova S.K., Kostangeldinova A.A., Smirnova M.A. ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS PART OF THE CONCEPT OF STEM EDUCATION	5
Иманова А.Н., Ашимбетова Р.Д., Альмагамбетова Л.С., Зейнелова А.Е., Шпигарь Н.Н. ФАСИЛИТАЦИЯ В НЕПРЕРЫВНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ ПЕДАГОГОВ Иманова А.Н., Ашимбетова Р.Д., Альмагамбетова Л.С., Зейнелова А.Е., Шпигарь Н.Н. ПЕДАГОГТЕРДІҢ ҮЗДІКСІЗ КӘСІБИ ДАМУЫНДАҒЫ ФАСИЛИТАЦИЯ Imanova A.N., Ashimbetova R.D., Almagambetova L.S., Zeynelova A.E., Shpigar N.N. FACILITATION IN THE CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF EDUCATORS	17
Баймаханбетова М.А., Стамбекова А.С., Умирбекова А.Н. METHODOLOGY FOR FORMING SUBJECT KNOWLEDGE OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS BASED ON STEM EDUCATION Баймаханбетова М.А., Стамбекова А.С., Умирбекова А.Н. STEM БІЛІМ БЕРУ НЕГІЗІНДЕ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ПӘНДІК БІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӨДІСТЕМЕСІ Баймаханбетова М.А., Стамбекова А.С., Умирбекова А.Н. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ НА ОСНОВЕ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ	29
Кереева О.Ж., Егенисова А.К., Калиева Э.И., Махамбетова Г.Д. ВОЗДЕЙСТВИЕ КОНСТРУКТИВИСТСКОГО И ТРАНСМИССИВНОГО ПОДХОДОВ НАСТАВНИЧЕСТВА НА РАЗВИТИЕ САМОЭФФЕКТИВНОСТИ НАЧИНАЮЩИХ ПЕДАГОГОВ Кереева О.Ж., Егенисова А.К., Калиева Э.И., Махамбетова Г.Д. ТӘЛІМГЕРЛІКТІҢ КОНСТРУКТИВИСТІК ЖӘНЕ ТРАНСМИССИВТІ ТӘСІЛДЕРІНІҢ ҚЫЗМЕТІН ЖАҢАДАН БАСТАҒАН ПЕДАГОГТЕРДІҢ ӨЗІНДІК ТИІМДІЛІГІН ДАМУЫҒА ӨСЕРІ Kereyeva O.Zh., Yegenisova A.K., Kalieva E.I., Makhambetova G.D. THE IMPACT OF CONSTRUCTIVIST AND TRANSMISSIVE MENTORING APPROACH ON THE DEVELOPMENT OF SELF-EFFICACY OF BEGINNING TEACHERS	39
Рамашов Н.Р., Жолдасбекова Б.А., Куримбаев Е.М., Ускеналиев А.К., Даншибанов Е.А. ЭМПИРИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ВОЕННО-ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ВУЗАХ КАЗАХСТАНА Рамашов Н.Р., Жолдасбекова Б.А., Куримбаев Е.М., Ускеналиев А.К., Даншибанов Е.А. ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДАҒЫ ӨСКЕРИ-ПАТРИОТТЫҚ ТӨРБИЕНІҢ ЖАҒДАЙЫН ЭМПИРИКАЛЫҚ ИНТЕРПРЕТАЦИЯЛАУ Ramashov N.R., Zholdasbekova B.A., Kurimbayev Ye.M., Uskenaliyev A.K., Danshibanov E.A. EMPIRICAL INTERPRETATION OF THE STATE OF MILITARY-PATRIOTIC EDUCATION IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF KAZAKHSTAN	48
Спирина Е.А., Казимова Д.А., Турмуратова Д.А., Копбалина С.С., Турсынғалиева Г.Н. ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: МНЕНИЕ СТУДЕНТОВ Спирина Е.А., Казимова Д.А., Турмуратова Д.А., Копбалина С.С., Турсынғалиева Г.Н. ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ ЖЕКЕЛЕНДІРІЛГЕН ОҚЫТУ: СТУДЕНТТЕРДІҢ ПІКІРІ Spirina Ye.A., Kazimova D.A., Turmuratova D.A., Kopbalina S.S., Tursyngaliyeva G.N. PERSONALIZED LEARNING BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE: STUDENTS' OPINION	58
Испандиярова А.М., Ускеналиев А.Қ., Тажиметова Г.Т., Айтжанов М.Қ. БОЛАШАҚ ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУДА ЖЕКЕ ЖАТТЫҒУ ЖОСПАРЛАРЫН ЖАСАУ ҮШІН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ҚОЛДАНУ Испандиярова А.М., Ускеналиев А.Қ., Тажиметова Г.Т., Айтжанов М.Қ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПЛАНОВ ТРЕНИРОВОК ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	

<i>Ispandiyarova A.M., Uskenaliyev A.K., Tazhimetova G.T., Aytzhanov M.K. USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO DEVELOP INDIVIDUAL TRAINING PLANS FOR FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS</i>	68
<i>Сырымбетова Л.С., Шаймерденова А.К., Шаймерденова А.Г., Рамашов Н.Р. О ПРОБЛЕМАХ ОЦЕНИВАНИЯ МЯГКИХ НАВЫКОВ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА</i>	
<i>Сырымбетова Л.С., Шаймерденова А.К., Шаймерденова А.Г., Рамашов Н.Р. БОЛАШАҚ ШЕТЕЛ ТІЛІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ИКЕМДІ ДАҒДЫЛАРЫН БАҒАЛАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ ТУРАЛЫ</i>	
<i>Syrymbetova L.S., Shaimerdenova A.K., Shaimerdenova A.G., Ramashov N.R. PROBLEMS ASSESSING SOFT SKILLS OF FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS</i>	82
<i>Мамерханова Ж.М., Разбекова З.К. БІЛІМ БЕРУ ҰЙЫМДАРЫНДА «LESSON STUDY» ТӘСІЛІН ЕНГІЗУ МӘСЕЛЕСІ ТУРАЛЫ</i>	
<i>Мамерханова Ж.М., Разбекова З.К. К ВОПРОСУ О РЕАЛИЗАЦИИ ПОДХОДА «LESSON STUDY» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ</i>	
<i>Mamerkhanova Zh.M., Razbekova Z.K. ON THE ISSUE OF IMPLEMENTATION OF THE 'LESSON STUDY' APPROACH IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS</i>	92
<i>Жумагелдиева А.Д., Асанова Г.С., Рола Я. ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУ ТАЛАПТАРЫ МЕН ПЕДАГОГТЕРДІҢ КӘСІБИ ДАЯРЛЫҒЫ: ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ТӘЖІРИБЕ</i>	
<i>Жумагелдиева А.Д., Асанова Г.С., Рола Я. ТРЕБОВАНИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГОВ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ И КАЗАХСТАНСКИЙ ОПЫТ</i>	
<i>Zhumageldiyeva A.D., Assanova G.S., Rola J. INCLUSIVE EDUCATION REQUIREMENTS AND PROFESSIONAL TRAINING OF TEACHERS: INTERNATIONAL AND KAZAKHSTANI EXPERIENCES</i>	101
<i>Tuyakova L.B., Ismagulova G.K., Zhankina B.Zh. INTERACTIVE METHODS OF TEACHING CHINESE USING DIGITAL TECHNOLOGIES</i>	
<i>Туякова Л.Б., Исмагулова Г.К., Жанкина Б.Ж. ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ҚЫТАЙ ТІЛІН ОҚЫТУДАҒЫ ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСТЕР</i>	
<i>Туякова Л.Б., Исмагулова Г.К., Жанкина Б.Ж. ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ КИТАЙСКОМУ ЯЗЫКУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</i>	113
<i>Kalizhanova A.N., Gazikhanova Zh.G., Adil A.N., Budikova Zh.A. DUBBING OF THE ANIME "JOJO'S BIZARRE ADVENTURE": INSIGHTS FROM KAZAKHSTANI STUDENTS</i>	
<i>Калижанова А.Н., Газиханова Ж.Г., Әділ А.Н., Будикова Ж.А. "JOJO'S BIZARRE ADVENTURE" АНИМЕСІНІҢ ДУБЛЯЖЫ: ҚАЗАҚСТАНДЫҚ СТУДЕНТТЕРДІҢ ТӘЖІРИБЕСІ</i>	
<i>Kalizhanova A.N., Gazikhanova Zh.G., Adil A.N., Budikova Zh.A. ДУБЛЯЖ АНИМЕ "JOJO'S BIZARRE ADVENTURE": ОПЫТ КАЗАХСТАНСКИХ СТУДЕНТОВ</i>	123
АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ/ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ/ INFORMATION ABOUT AUTHORS	133

Казимова Д.А.^{1,*}, Кожабаяева А.Х.², Жумагулова С.К.³,
Костангельдинова А.А.⁴, Смирнова М.А.⁵
^{1,3,5}Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова
^{2,4}Кокшетауский университет имени Ш.Валиханова
^{1,3,5}Казахстан, Караганда
^{2,4}Казахстан, Кокшетау
¹ORCID ID: 0000-0001-7169-7931
²ORCID ID: 0000-0002-6575-2102
³ORCID ID: 0000-0001-6587-0507
⁴ORCID ID: 0000-0003-2221-3560
⁵ORCID ID: 0000-0001-9289-669X
*kozhabayeva80@gmail.com

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ЧАСТЬ КОНЦЕПЦИИ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) в образовательном процессе, в частности, на уроках математики на основе STEM-образования. Проанализирована психолого-педагогическая, научно-техническая литература с передовым опытом ученых в области искусственного интеллекта, STEM-образования в сочетании с цифровыми технологиями. Основное внимание уделено внедрению ИИ для повышения качества обучения, применению цифровых инструментов, проектных и адаптивных образовательных технологий. Авторами был проведен педагогический эксперимент с участием учащихся среднего звена г.Астаны, целью которого было изучение готовности школьников к работе с ИИ в процессе изучения математики, а также выполнен анализ результатов опроса, показавший положительное отношение учащихся к использованию ИИ на уроках математики на основе STEM-образования. В результате педагогического эксперимента выявлены ключевые преимущества ИИ, такие как улучшение понимания материала и повышение интереса к учебе, а также недостатки, включающие зависимость от технологий. Авторами были сделаны выводы, что для успешного внедрения ИИ в школьное образование необходимо развивать навыки работы с данными технологиями, создавать специализированные методики и программы обучения для педагогов и учащихся.

Ключевые слова: искусственный интеллект, STEM-образование, математика, образовательный процесс, педагогический эксперимент, образовательные приложения, школьное образование.

Введение. В условиях цифровой трансформации современного образования ключевую роль играют технологии искусственного интеллекта (ИИ), облачные платформы, Web-технологии, робототехника, а также системы моделирования и интерактивной визуализации. Особое внимание уделяется применению цифровых инструментов, включая аддитивные технологии 3D-моделирования, технологии виртуальной и дополненной реальности, STEM-технологии, анализ больших данных (Big Data), концепцию цифрового двойника (виртуального прототипа), чат-боты, облачные решения и другие инновационные разработки [1].

Влияние искусственного интеллекта на общество продолжает стремительно возрастать. В последние годы в мире наблюдается активная технологическая гонка в области искусственного интеллекта, в которой доминирующими игроками являются США и Китай. Это связано с деятельностью таких крупных технологических компаний, как Google, Facebook, Microsoft, Alibaba, Baidu и Tencent, а также с существенными инвестициями в исследования и разработки в данной области. Казахстан недавно начал активно включаться в этот процесс, когда Президент страны, Касым-Жомарт Токаев, на Международном технологическом форуме «Digital Bridge 2023» подчеркнул стратегическую важность искусственного интеллекта для стимулирования экономического роста государства [2].

Важность внедрения в учебный процесс искусственного интеллекта и STEM образования, отмечены в Концепции развития высшего образования и науки Республики Казахстан на 2023-2029 годы [3], Концепции STEM-образования [4], Концепции развития искусственного

интеллекта на 2024-2029 г. [2, с.4] в которых указано, что цифровые технологии, в том числе активное внедрение искусственного интеллекта и STEM, позволят обучающимся более эффективно осваивать теорию, получать практические умения и навыки, а также предоставит возможность усилить конкурентоспособность выпускников.

Вопросы эффективного использования чат-ботов на основе ИИ получили довольно широкое освещение в педагогической науке и научной практике. В исследовании Suriano Rossella, Plebe Alessio и др. [5], выявили, что в образовательном процессе обучающиеся часто используют ChatGPT, который способствует глубокому пониманию для содействия анализу информации, предоставляемой чат-ботами на основе ИИ. Рядом исследований доказано, что внедрение чат-ботов в учебный процесс образовательных заведений позволяют помочь преподавателям совершенствовать образовательный процесс, а обучающимся – эффективно обучаться посредством чат-ботов (Л.С. Есина) [6], рассматривать чат-боты как инновационный инструмент, который улучшают процесс обучения, обеспечивая доступность, удобство и эффективность (М.В. Алиева, М.Р. Тасуева, Э.Ф. Амирова) [7].

Влияние искусственного интеллекта на образовательный процесс и его эффективность в применении в сфере образования подробно исследуются в работах таких ученых, как Kogucu-KişSaadet [8], К.С. Итинсон и др. [9], А.С. Джанегизова, А.М. Нурсейит и др. [10], Lin Haozhuo, Chen Qiu [11].

В рамках концепции STEM-образования подчеркивается, что этот подход является инновационным, направленным на интеграцию естественно-научных дисциплин с инженерией, технологиями и математикой, что позволяет создавать комплексную и целостную образовательную систему [4, с.5].

Многие ученые рассматривают возможности и преимущества применения STEM-образования в сочетании с другими инновационными и цифровыми технологиями. Так, в работе О.М. Жолымбаева, Е.Т. Абильмажинова и др. [12] затронуты проблемы STEM-образования как интегрированного подхода обучения, в рамках которого академические научно-технические концепции изучаются в контексте реальной жизни. В исследовании учеными И.Ю. Синельникова, А.М. Худова [13] рассмотрены подходы STEM/STEAM-стратегии и организации межпредметного взаимодействия в образовании.

STEM-обучение активно применяется при изучении инженерных дисциплин (Adurangba V. Ojeetal.) [14], при изучении школьных предметов физики, химии, математики, информатики и др. (Н.В. Кирюхина, Н.А. Плеханова) [15], однако исследований, затрагивающих вопросы применения технологий ИИ при преподавании естественных дисциплин недостаточно.

Целью настоящего исследования является совершенствование методов обучения в области STEM на основе ИИ.

Искусственный интеллект (ИИ) станет неотъемлемой частью повседневной жизни. В этой связи будущее образования будет неразрывно связано с интеграцией ИИ, что приведет к значительным трансформациям в образовательных подходах. Практически все школьные дисциплины, включая математику, литературу, STEM-направления (наука, технология, инженерия и математика), претерпят существенные изменения. Таким образом, образовательные учреждения должны быть готовы к этим преобразованиям.

Методы преподавания STEM, которые активно используются в ведущих мировых учебных заведениях, значительно отличаются от традиционного подхода, характерного для постсоветского пространства в области естественно-математического образования. Эти методы показывают учащимся, что наука — это не только абстрактные и теоретические дисциплины, но и область, которую можно применять в повседневной жизни, понимая ее фундаментальные принципы. Такой подход способствует развитию логико-критического мышления, акценту на творческий подход к решению стандартных задач и формированию интереса к решению актуальных проблем общества.

Методы и материалы. Работа направлена на исследование использования искусственного интеллекта в учебном процессе на уроках математики в рамках STEM

технологий в системе основного среднего образования. В последние годы технологии ИИ активно внедряются в образовательные системы, и их применение в области математики может существенно повысить качество обучения.

Эффективность использования искусственного интеллекта на уроках математики на основе STEM технологии может быть оценена в ходе эксперимента. Педагогический эксперимент позволяет определить, существует ли предполагаемая причинно-следственная зависимость между оказываемым педагогическим воздействием и достигнутым результатом.

В эксперименте приняли участие 68 учеников школы-лицея №66 имени Динмухамеда Кунаева, школы-гимназии №77 имени Фаризы Онгарсыновой и средней школы №99. Контрольная группа (44 человека) и экспериментальная группа (24 человека) были сформированы методом случайной выборки, при этом учитывалось их относительное педагогическое сходство. Педагогический эксперимент предполагает включение в учебный процесс уроков математики использование цифровых инструментов и адаптивных образовательных технологий, обеспечивающих персонализированное обучение, автоматизированный анализ решений и визуализацию математических объектов, одними из которых являются: приложение Photomath для развития навыков самопроверки и анализа ошибок за счет представления пошагового разбора решений уравнений; GeoGebra для динамического построения графиков функций, что способствует улучшению визуального восприятия математических зависимостей; ChatGPT для получения учащимися адаптированных объяснений сложных математических концепций, что способствует повышению уровню усвоения материала и более глубокому пониманию тем; программный продукт Wolfram Alpha для анализа различных методов вычислений, включая интегрирование, обеспечивающий расширение аналитических возможностей учащихся.

В рамках исследования проведен констатирующий эксперимент, в ходе которого уточнены и определены критерии готовности учащихся к использованию ИИ-технологий на уроках математики в контексте STEM-образования. Полученные данные послужили основой для предстоящего формирующего эксперимента.

На основе анализа учебно-методической документации по предмету математики и теоретических предпосылок готовности учащихся к работе с искусственным интеллектом в процессе изучения предмета математики учащиеся 10 класса приняли участие в проводимом педагогическом эксперименте. Таким образом, внедрение искусственного интеллекта в образовательный процесс станет одним из этапов формирования математической грамотности учащихся на основе STEM технологии.

В ходе констатирующего эксперимента были сформулированы следующие задачи:

- провести тестирование для выявления базового уровня математической грамотности учащихся;
- определить необходимость повышения уровня математической подготовки школьников;
- стимулировать интерес учеников средней школы к решению математических задач с применением STEM-подхода, включая технологии искусственного интеллекта.

В процессе анализа поставленных задач предполагалось выявить виды работ, связанных с применением искусственного интеллекта в обучении учащихся среднего звена предмету математики, которые вызывают их интерес. Также при решении задач планировалось получить четкое представление об ориентации учеников в принципах работы с ИИ-технологиями в образовательном процессе предмета математики. Для достижения поставленных целей применялся метод педагогического исследования – анкетирование в формате Google-теста. Перечень вопросов анкеты приведен в таблице 1.

Таблица 1. Анкета для учащихся № 1

N	Вопросы
1	Как вы относитесь к использованию искусственного интеллекта в обучении математике? а) Очень положительно, это помогает лучше понять материал. б) Нейтрально, если это эффективно. в) Отрицательно, мне не нравится использование технологий.
2	Как вы думаете, может ли искусственный интеллект помочь вам в решении математических задач? а) Да, это может значительно упростить решение задач. б) Возможно, но не уверен(а). в) Нет, мне достаточно обычных методов.
3	Готовы ли вы использовать приложения с искусственным интеллектом для улучшения ваших знаний по математике? а) Да, готов(а) использовать. б) Возможно, если это будет интересно. в) Нет, не хочу использовать.
4	Какие области математики, на ваш взгляд, могут быть улучшены с использованием технологий искусственного интеллекта? а) Решение задач и упражнений. б) Понимание теории и объяснение сложных понятий. в) Ничего, мне хватает обычных методов.
5	Какие математические задачи вам было бы интересно решать с использованием искусственного интеллекта? а) Алгебра и уравнения. б) Геометрия и построение фигур. в) Математические игры и головоломки.
6	Что вам больше всего нравится в обучении с использованием ИИ? а) Индивидуальный подход и помощь в решении задач. б) Автоматическая проверка результатов и улучшение знаний. в) Интерактивные элементы и развлекательные аспекты.
7	Какие преимущества, по вашему мнению, может дать использование ИИ в математическом обучении? а) Быстрое усвоение материала и решение задач. б) Возможность обучения в любое время и в удобном темпе. в) Повышение интереса к математике через игровые технологии.
8	Как вы относитесь к тому, что искусственный интеллект будет помогать вам с математическими домашними заданиями? а) Положительно, это ускоряет выполнение работы. б) Нейтрально, если это не будет заменять мою работу. в) Отрицательно, я хочу учить математику сам(а).
9	Какие недостатки использования искусственного интеллекта в обучении математике вы видите? а) Зависимость от технологий. б) Потеря интереса к самому процессу обучения. в) Не вижу недостатков.
10	Какой формат обучения с ИИ вам был бы наиболее интересен? а) Интерактивные упражнения и задания. б) Видеоуроки с пояснениями. в) Программы, автоматически исправляющие ошибки и объясняющие их.

Источник: разработано авторами.

Результаты и их обсуждение. В результате педагогического эксперимента по внедрению искусственного интеллекта в процесс обучения математике среди учащихся 10 класса были получены следующие ключевые результаты. Отношение к использованию инструментов ИИ в обучении математике в целом положительное. Учащиеся считают, что они могут существенно улучшить понимание материала, повысить эффективность решения задач и ускорить процесс обучения. Однако некоторые учащиеся выражают сомнение в этом, что может свидетельствовать о необходимости более детальной презентации возможностей ИИ.

Также учащиеся уверены, что ИИ может помочь в решении математических задач, облегчая процесс и предлагая новые способы решения. Это также подтверждается их готовностью использовать приложения с ИИ для улучшения знаний. Что касается

предпочтений в обучении, наиболее интересными для учеников являются интерактивные задания, автоматическая проверка решений и программы, которые объясняют ошибки. Это показывает, что учащиеся предпочитают активное обучение с обратной связью.

Среди преимуществ использования ИИ в обучении математике учащиеся выделяют возможность обучения в удобном темпе, быстрое усвоение материала и повышение интереса через игровые элементы. Однако отмечены и недостатки, такие как зависимость от технологий и возможное снижение интереса к самому процессу обучения.

В целом, результаты эксперимента показывают, что учащиеся положительно оценивают использование ИИ в обучении математике, но для его эффективного внедрения необходимо сбалансированное использование, чтобы технологии не заменяли традиционные методы обучения, а дополняли их. Таким образом, можно сделать вывод, что, несмотря на общее положительное отношение к внедрению ИИ в образовательный процесс, существует необходимость в дальнейшем обучении учащихся навыкам эффективного использования этих технологий, а также в повышении их уровня цифровой грамотности для успешной работы с ИИ в математике и других дисциплинах.

Результаты педагогического эксперимента позволили оценить начальный уровень подготовки учащихся к использованию ИИ в процессе обучения математике. Эти данные представлены в таблице 2.

Таблица 2. Исходный уровень подготовки к использованию ИИ в образовательном процессе математики

No.	Критерии готовности к работе с ИИ в образовательном процессе предмета математики	низкий уровень		средний уровень		высокий уровень	
		группы					
		Контр.	Эксперимент.	Контр.	Эксперимент.	Контр.	Эксперимент.
		Чел.	Чел.	Чел.	Чел.	Чел.	Чел.
		%	%	%	%	%	%
1	Способность к самообразованию	23	12	12	7	9	5
		51.3%	50	27.4%	28.6%	21.3%	21.4%
2	Владение базовыми теоретическими знаниями в области ИИ и STEM-технологий	29	16	9	5	7	3
		65%	66.7%	21.3%	20.2%	15%	13.1%
3	Умение использовать алгоритмы для решения математических задач с помощью ИИ	25	14	26	8	5	2
		56.3%	58.3%	32.5%	32.1%	11.2%	9.6%
4	Знание методов использования ИИ в образовательных приложениях	26	2	10	6	8	4
		58.8%	8.3%	22.5%	25%	18.7%	16.7%
5	Использование образовательных технологий с ИИ для улучшения учебного процесса	30	18	7	4	6	3
		68.9%	73.8%	17%	15.5%	14.1%	10.7%

Источник: разработано авторами.

Анализ результатов тестов, проведенных среди учащихся для оценки их готовности к интеграции ИИ в учебный процесс по математике, привел к следующим выводам. Опрос по первому критерию, касающемуся способности к самообразованию, был осуществлен на основе анкетных данных. В контрольной группе высокий уровень показали 21,3% участников, в экспериментальной – 21,4%; средний уровень продемонстрировали 27,4% (28,6%), низкий уровень – 51,3% (50%). Что касается второго критерия, отражающего знание теории ИИ и STEM-технологий, результаты распределились следующим образом: высокий уровень в

контрольной группе составил 15%, в экспериментальной – 13,1%; средний уровень – 20% (20,2%), низкий уровень – 65% (66,7%).

Распределение знаний, навыков и умений, оцененных по третьему критерию – способности применять алгоритмы для решения математических задач с использованием ИИ, показало следующие результаты: в контрольной группе высокий уровень составил 11,2%, в экспериментальной – 9,6%; на среднем уровне находились 32,5% (32,1%) участников; на низком уровне – 56,3% в контрольной группе и 58,3% в экспериментальной. Четвертый критерий исследования, касающийся знаний методов использования ИИ в образовательных приложениях, показал, что 18,7% учеников из контрольной группы и 16,7% из экспериментальной группы продемонстрировали высокий уровень, 22,5% (25%) – средний, а 58,8% (58,3%) – низкий уровень.

По пятому критерию, который касается применения образовательных технологий с ИИ для улучшения учебного процесса, результаты распределились следующим образом: высокий уровень – 14,1% в контрольной группе и 10,7% в экспериментальной; средний уровень – 17% в контрольной группе и 15,5% в экспериментальной; низкий уровень – 68,9% в контрольной группе и 73,8% в экспериментальной группе.

На основе полученных данных были вычислены средние баллы по каждому уровню критериев подготовки учащихся к использованию искусственного интеллекта в образовательном процессе математики для каждой группы. Оценка проводилась по разработанной авторами шкале, в которой максимальное значение по каждому критерию составляет 2.5, что соответствует полностью сформированному уровню готовности. Результаты эксперимента в баллах представлены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты эксперимента в баллах

Критерии готовности к работе с ИИ в образовательном процессе предмета математики	Средний балл	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Способность к самообразованию	2.5	2.5
Владение базовыми теоретическими знаниями в области ИИ и STEM-технологий	2.2	2.3
Умение использовать алгоритмы для решения математических задач с помощью ИИ	2.4	2.42
Знание методов использования ИИ в образовательных приложениях	2.3	2.1
Использование образовательных технологий с ИИ для улучшения учебного процесса	2.3	2.2
Общий средний балл	2.34	2.3

Источник: разработано авторами.

Первый критерий – способность к самообразованию – был оценен на основе анкетирования, где учитывалось количество и характер самостоятельных усилий учащихся по поиску и освоению информации о технологиях искусственного интеллекта в рамках STEM-обучения через интернет-ресурсы, такие как образовательные платформы, видеокурсы и статьи. Предполагается, что активность учащихся в освоении новых возможностей ИИ в контексте обучения математике является важным показателем данного критерия. Средние баллы для групп следующие:

- в контрольной группе – 2,5 балла;
- в экспериментальной группе – 2,5 балла.

Второй критерий — степень овладения специализированными теоретическими знаниями в области искусственного интеллекта и STEM-технологий — был оценен с помощью

специально разработанных тестов, направленных на анализ теоретических аспектов ИИ, его роли и применения в образовательном процессе, а также основных концептуальных основ STEM-дисциплин, включая математику. На основе данных контрольных заданий, проведенных в рамках эксперимента, был вычислен средний балл, который наиболее точно отражает уровень теоретической подготовки учащихся в этих областях.

- в контрольной группе – 2,2 балла;
- в экспериментальной группе – 2,3 балла.

Третий критерий – способность создать алгоритм для обработки больших объемов информации с использованием технологий ИИ в образовательных приложениях – оценивался на основе вопросов, касающихся разработки алгоритмов для решения математических задач с использованием ИИ. Оценка учитывала способность учащихся разработать простые алгоритмы, которые эффективно работают с большими объемами информации, например, при автоматической проверке решений или предложении подсказок. В соответствии с выбранными уровнями готовности учащимся был присвоен определенный балл. Средний балл:

- в контрольной группе – 2,4 балла;
- в экспериментальной группе – 2,42 балла.

Четвертый критерий – владение методами эффективного использования искусственного интеллекта в образовательных приложениях при решении математических задач – оценивался на основе вопросов, касающихся применения методов ИИ для улучшения учебного процесса и решения задач в рамках STEM-образования. Это включало понимание того, как можно эффективно реализовать алгоритмы ИИ для обработки данных и автоматического анализа результатов в образовательных приложениях. Оценка проводилась на основе выполнения практических заданий, в которых учащиеся должны были применить эти методы в контексте математических упражнений и алгоритмов. Согласно выбранным уровням готовности учащимся был присвоен определенный балл. Средний балл:

- в контрольной группе – 2,3 балла;
- в экспериментальной группе – 2,1 балла.

Пятый критерий – применение образовательных технологий с ИИ для улучшения учебного процесса – оценивался посредством опроса, который включал вопросы о применении ИИ в образовательных приложениях для решения математических задач. Оценка проводилась на основе ответов учащихся о способах применения ИИ для создания и улучшения образовательных приложений. Результаты опроса были преобразованы в баллы, что позволило вычислить средний балл для каждого из участников, отражающий их уровень по данному критерию:

- в контрольной группе – 2,3 балла;
- в экспериментальной группе – 2,2 балла.

Обобщенные средние баллы составили: контрольная группа – 2,34 балла; экспериментальная – 2,3 балла (рисунок 1).

Данные, полученные в ходе констатирующего эксперимента, дают представление о начальной готовности учащихся к применению технологий искусственного интеллекта в рамках STEM-образования. Результаты показали, что 60% учеников контрольной группы (26 человек) и 60,7% учеников экспериментальной группы (15 человек) находятся на низком уровне готовности. 25% учащихся контрольной группы (11 человек) и 25,1% экспериментальной группы (6 человек) демонстрируют средний уровень готовности. Лишь 15% учеников контрольной группы (7 человек) и 14,2% учащихся экспериментальной группы (3 человека) имеют высокий уровень подготовки.

Представленные данные показывают, что различия между контрольной и экспериментальной группами на момент констатирующего этапа минимальны. Это свидетельствует о схожих исходных условиях, что является важным для последующего исследования, где будут внедряться новые методы обучения. Анализ значимости различий для

данного этапа не требуется, поскольку целью исследования на данном этапе было не выявление эффекта обучения, а фиксация стартового уровня.

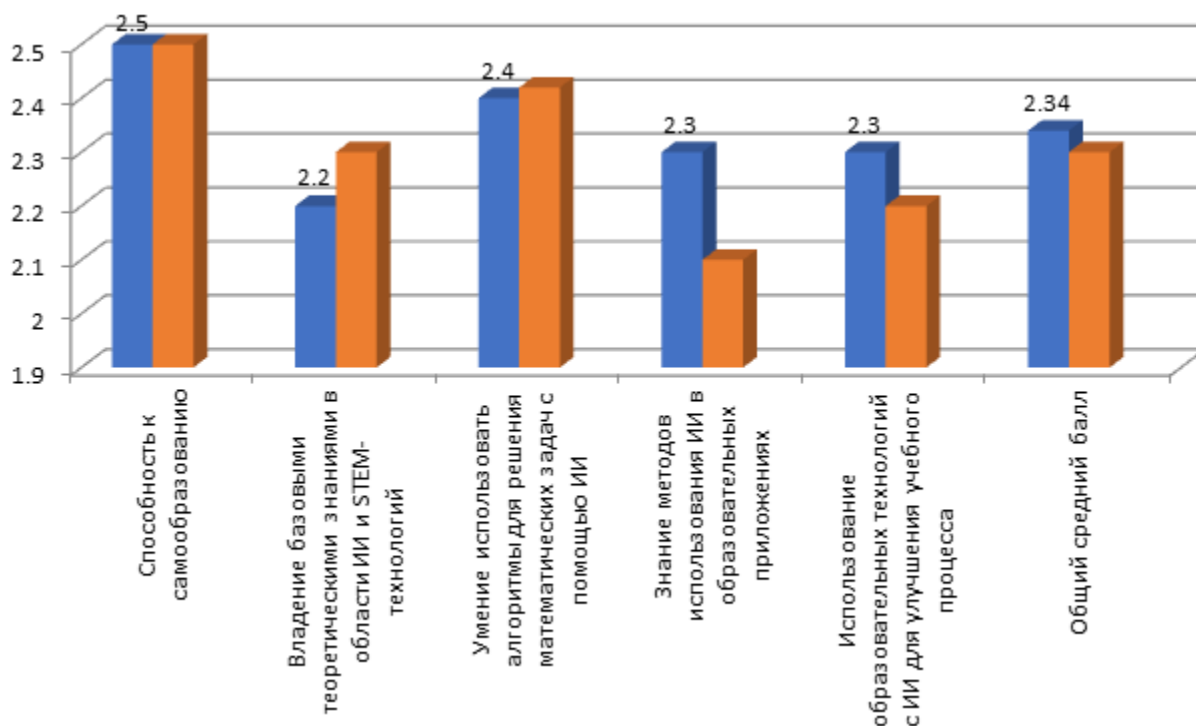


Рисунок 1. Результаты констатирующего эксперимента

Источник: разработано авторами.

Требования общества к развитию способностей человека использовать технологии искусственного интеллекта для решения образовательных задач, в том числе в области математики, подчеркивают важность формирования у учащихся навыков работы с современными образовательными приложениями, основанными на ИИ. Данная задача должна быть решена в рамках школьного образования, поэтому внедрение ИИ-технологий в образовательный процесс должно стать частью подготовки учеников по предметам STEM.

Разработка новых методов применения ИИ в обучении в рамках STEM-образования требует особого подхода к методике преподавания технологий искусственного интеллекта. Изучение опыта использования ИИ в обучении показывает, что методологическая и педагогическая проработка этой темы в школьной системе нуждается в дальнейшем развитии. Сложность внедрения и организации использования ИИ в образовательных процессах подчеркивает необходимость создания специализированных методов и программ обучения, которые помогут школьникам освоить современные технологии ИИ и использовать их в учебном процессе.

Заключение. Анализ результатов констатирующего педагогического эксперимента показал, что 66% учащихся не знакомы с техническими аспектами применения ИИ, которые могут использоваться для решения задач на уроках математики. Наибольший интерес вызвал ответ на вопрос о предпочтительных инструментах искусственного интеллекта, которые учащиеся хотели бы использовать в процессе обучения математике. 52% респондентов выразили желание применять образовательные технологии с использованием ИИ на уроках математики, в то время как 18% полагают, что могут эффективно решать поставленные задачи без использования инструментов искусственного интеллекта.

Статистический анализ различий между контрольной и экспериментальной группами показал минимальные расхождения на констатирующем этапе, что подтверждает исходную однородность выборки. В будущих исследованиях планируется проведение формирующего и

контрольного этапов эксперимента для оценки эффективности внедрения ИИ в процесс обучения математике.

Таким образом, большинство респондентов уверены, что внедрение технологий ИИ в школьное образование, а также влияние искусственного интеллекта на STEM-образование обладает значительным потенциалом, делая образовательный процесс более доступным, увлекательным и эффективным. Интеграция ИИ в STEM-образование позволит подготовить учащихся к будущему, где технологии искусственного интеллекта будут играть все более значимую роль.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Биленко П.Н. Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / П. Н. Биленко, В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, А.М. Кондаков, И.С. Сергеев; под науч. ред. В. И. Блинова. М.: Перо, 2019. – 97 с.

2 Концепция развития искусственного интеллекта на 2024 – 2029 годы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000592> (дата обращения 12.11.2024)

3 Концепция развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023 – 2029 годы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248> (дата обращения 15.11.2024)

4 Концепция STEM-образования. - Астана: НАО имени Ы. Алтынсарина, 2023. – 16 с.

5 Suriano, Rossella, Plebe, Alessio, Acciai, Alessandro, Fabio, RosaAngela. Student interaction with ChatGPT can promote complex critical thinking skills // Learning and Instruction. – 2025. – № 1(95). – P. 10-19. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.102011>

6 Есина Л С. Внедрение чат-ботов в преподавание и изучение иностранных языков // Мир науки, культуры, образования. – 2024. – №2 (105). – С.201-204. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-chat-botov-v-prepodavanie-i-izuchenie-inostrannyh-yazykov> (дата обращения 12.11.2024)

7 Алиева М.В., Тасуева М. Р., Амирова Э.Ф. Чат-боты в электронном обучении: новые возможности и вызовы // Журнал прикладных исследований. – 2023. – №6. – С.159-164. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chat-boty-v-elektronnom-obuchenii-novye-vozmozhnosti-i-vyzovy> (дата обращения 20.12.2024)

8 Zone of proximal creativity: An empirical study on EFL teachers' use of ChatGPT for enhanced practice//Thinking Skills and Creativity. – 2024. – №4(54). – P. 10-16. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101639>

9 Итинсон К. С., Чиркова В.М. К вопросу о влиянии искусственного интеллекта на сферу современного образования // АНИ: педагогика и психология. – 2021. – №1 (34). –С.299-301. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-vliyani-i-iskusstvennogo-intellekta-na-sferu-sovremennogo-obrazovaniya> (дата обращения: 02.01.2025)

10 Джанегизова А.С., Нурсейит А.М., Выборова К.С. Искусственный интеллект в образовании: анализ динамики, восприятия и перспектив интеграции // Qainar Journal of Social Science. – 2023. – 2(4). – С.34-49. DOI: <https://doi.org/10.58732/2958-7212-2023-4-34-49>

11 Lin Haozhuo, Chen Qiu. Artificial intelligence (AI) – integrated educational applications and college students' creativity and academic emotions: students and teachers' perceptions and attitudes// BMC Psychology. – 2024. –№12(1). – P. 10-16. DOI: <https://doi:10.1186/s40359-024-01979-0>

12 Жолымбаев О.М., Абильмажинов Е.Т., Шакерхан К.О., Онтагарова Д.Р., Садыкова Р.А. Приоритетные аспекты внедрения STEM-образования в Казахстане и за рубежом и сравнение тенденций его развития // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. – 2021. – №4. – С.87-98. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prioritetnye-aspekty-vnedreniya-stem-obrazovaniya-v-kazahstane-i-za-rubezhom-i-sravnienie-tendentsiy-ego-razvitiya> (дата обращения 22.12.2024)

13 Синельников И. Ю., Худов А.М. STEM как инновационная стратегия интегрированного образования: передовой опыт, перспективы, риски // Инновационные

проекты и программы в образовании. – 2020. – №3 (69). – С. 54-62. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stem-kak-innovatsionnaya-strategiya-integririvannogo-obrazovaniya-peredovoy-opyt-perspektivy-riski> (дата обращения 25.12.2024).

14 Adurangba V. Oje, Nathaniel J. Hunsu, Dominik May. Virtual reality assisted engineering education: A multimedia learning perspective// Computers & Education: X Reality. – 2023. – №3. – P.1-12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100033>

15 Корнеева Н.Ю., Уварина Н.В. Иммерсивные технологии в современном профессиональном образовании // Современное педагогическое образование. – 2022. – №6. – С.17-21. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/immersivnye-tehnologii-v-sovremennom-professionalnom-obrazovanii> (дата обращения: 14.12.2024).

REFERENCES

1 Bilenko, P.N. & Sergeev, I.S. (2019). Didakticheskaia kontseptsiiia tsifrovogo professionalnogo obrazovaniia i obucheniia [Didactic concept of digital vocational education and training]. – М.: Pero, 97 pp. [In Russian]

2 Konceptiya razvitiya iskusstvennogo intellekta na 2024 – 2029 gody [Concept of Artificial Intelligence Development for 2024-2029]. – [Electronic resource]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000592> (Accessed 12.11.2024). [In Russian]

3 Konceptiya razvitiya vysshego obrazovaniya i nauki v Respublike Kazakhstan na 2023-2029 gody [The concept of higher education and science development in the Republic of Kazakhstan for 2023-2029]. – [Electronic resource]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248> (Accessed 15.11.2024). [In Russian]

4 Konceptiya STEM-obrazovaniya [The concept of STEM education]. (2023). – Astana: NAO imeni Y. Altynsarina, 16 pp. [In Russian]

5 Suriano, Rossella & Rosa, Angela. (2025). Student interaction with ChatGPT can promote complex critical thinking skills // *Learning and Instruction*, 1(95), 10-19. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.102011>

6 Esina, L.S. (2024). Vnedrenie chat-botov v prepodavanie i izuchenie inostrannykh iazykov [Introducing chatbots in teaching and learning foreign languages] // *Mir nauki, kultury, obrazovaniia* [The world of science, culture, education], №2 (105), 201-204. – [Electronic resource]. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-chat-botov-v-prepodavanie-i-izuchenie-inostrannyh-yazykov> (Accessed 12.11.2024). [In Russian]

7 Alieva, M.V. & Amirova, E.F. (2023) Chat-boty v elektronnom obuchenii: novye vozmozhnosti i vyzovy [Chatbots in e-learning: new opportunities and challenges] // *Zhurnal prikladnykh issledovani* [Journal of Applied Research], 6, 159-164. – [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chat-boty-v-elektronnom-obuchenii-novye-vozmozhnosti-i-vyzovy> (Accessed 20.12.2024). [In Russian]

8 Zone of proximal creativity: An empirical study on EFL teachers' use of ChatGPT for enhanced practice (2024) // *Thinking Skills and Creativity*, 4(54), 10-16. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101639>

9 Itinson, K.S., Chirkova, V.M. (2021). K voprosu o vliianii iskusstvennogo intellekta na sferu sovremennogo obrazovaniya [Toward the Impact of Artificial Intelligence on Modern Education] // *ANI: pedagogika i psikhologiya* [ANI: pedagogy and psychology], 1(34), 299-301. - [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-vliyanii-iskusstvennogo-intellekta-na-sferu-sovremennogo-obrazovaniya> (Accessed 02.01.2025). [In Russian]

10 Dzhanevizova, A.S. & Vyborova, K.S. (2023). Iskusstvennyi intellekt v obrazovanii: analiz dinamiki, vospriiatiya i perspektiv integratsii [Artificial Intelligence in Education: Analyzing Dynamics, Perceptions and Integration Prospects] // *Qainar Journal of Social Science*, 2(4), 34-49. DOI: <https://doi.org/10.58732/2958-7212-2023-4-34-49> [In Russian]

11 Lin, Haozhuo, Chen, Qiu. (2024). Artificial intelligence (AI) – integrated educational applications and college students' creativity and academic emotions: students and teachers'

perceptions and attitudes// *BMC Psychology*, 12(1), 10-16. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01979-0>

12 Zholymbaev, O.M. & Sadykova, R.A. (2021). Prioritetnye aspekty vnedreniya STEM-obrazovaniya v Kazakhstane i za rubezhom i sravnenie tendentsii ego razvitiya [Priority aspects of STEM-education introduction in Kazakhstan and abroad and comparison of its development trends] // *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 20. Pedagogicheskoe obrazovanie* [Bulletin of Moscow University. Series 20. Pedagogical Education], 4, 87-98. – [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prioritetnye-aspekty-vnedreniya-stem-obrazovaniya-v-kazahstane-i-za-rubezhom-i-sravnenie-tendentsiy-ego-razvitiya> (Accessed 22.12.2024). [In Russian]

13 Sinelnikov, I.Iu., Khudov, A.M. (2020). STEM kak innovatsionnaya strategiya integrirovannogo obrazovaniya: peredovoi opyt, perspektivy, riski [STEM as an Innovative Strategy for Integrated Education: Best Practices, Prospects, Risks] // *Innovatsionnye proekty i programmy v obrazovanii* [Innovative projects and programs in education], 3(69), 54-62. – [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stem-kak-innovatsionnaya-strategiya-integrirovannogo-obrazovaniya-peredovoy-opyt-perspektivy-riski> (Accessed 25.12.2024). [In Russian]

14 Adurangba, V. Oje & Dominik, May. (2023). Virtual reality assisted engineering education: A multimedia learning perspective // *Computers & Education: X Reality*, 3, 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100033>

15 Korneeva, N.Iu., Uvarina, N.V. (2022). Immersivnye tekhnologii v sovremennom professionalnom obrazovanii [Immersive technologies in modern professional education] // *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie* [Modern teacher education], 6, 17-21. – [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/immersivnye-tehnologii-v-sovremennom-professionalnom-obrazovanii> (Accessed 14.12.2024). [In Russian]

Казимова Д.А.^{1,*}, Кожабаяева А.Х.², Жумагулова С.К.³,
Костангельдинова А.А.⁴, Смирнова М.А.⁵

^{1,3,5} Академик Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті

^{2,4} Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті

^{1,3,5} Қазақстан, Қарағанды

^{2,4} Қазақстан, Көкшетау

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ STEM БІЛІМ БЕРУ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫНЫҢ БӨЛІГІ РЕТІНДЕ

Аңдатпа

Мақалада авторлар жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын білім беру процесінде, атап айтқанда STEM-білім беру негізінде математика сабақтарында қолдану мәселелері қарастырылады. Жасанды интеллект, STEM-білім беру саласындағы ғалымдардың озық тәжірибесі бар психологиялық-педагогикалық, ғылыми-техникалық әдебиеттер цифрлық технологиялармен ұштастыра талданды. Оқыту үрдістің сапасын арттыру, заманауи цифрлық құралдарды, жобалық және бейімделген білім беру технологияларын қолдану бойынша жасанды интеллектіні енгізуге басты назар аударылады. Авторлар Астана қаласының орта буын оқушыларының қатысуымен педагогикалық эксперимент жүргізді, оның мақсаты мектеп оқушылардың математиканы оқу процесінде жасанды интеллектпен жұмыс істеуге дайындығын зерделеу, сондай-ақ STEM-білім негізінде математика сабақтарында мектеп оқушылардың жасанды интеллектіні қолдануға оң көзқарасын көрсететін сауалнама нәтижелеріне талдау жасау болды. Педагогикалық эксперимент нәтижесінде материалды түсінуді жақсарту және оқуға деген қызығушылықты арттыру сияқты жасанды интеллекттің негізгі артықшылықтары, сондай-ақ технологияға тәуелділікті қоса алғанда, кемшіліктер де анықталды. Авторлар мектеп біліміне жасанды интеллектті сәтті енгізу үшін осы технологиялармен жұмыс істеу дағдыларын дамыту, педагогтар мен мектеп оқушылар үшін мамандандырылған әдістемелер мен оқыту бағдарламаларын құру қажет деген қорытындыға келді.

Кілттік сөздер: жасанды интеллект, STEM-білім, математика, білім беру процесі, педагогикалық эксперимент, білім беру қосымшалары, мектептегі білім.

Kazimova D.A.^{1,*}, Kozhabaeva A.Kh.², Zhumagulova S.K.³,
Kostangeldinova A.A.⁴, Smirnova M.A.⁵
^{1,3,5}Karaganda Buketov University
^{2,4}Kokshetau University named after Sh. Ualikhanov
^{1,3,5} Kazakhstan, Karaganda
^{2,4} Kazakhstan, Kokshetau

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS PART OF THE CONCEPT OF STEM EDUCATION

Annotation

The article discusses the use of artificial intelligence (AI) technologies in the educational process, in particular, in mathematics lessons based on STEM education. The literature with practices of scientists in the field of artificial intelligence, STEM education. The main focus is on the introduction of AI to improve the quality of education, the use of educational technologies. The authors conducted a pedagogical experiment with the participation of middle-level students in Astana, with the aim of studying the readiness of schoolchildren to work with AI in the process of studying mathematics based on STEM education. As a result of the experiment, advantages of AI were revealed, such as increased interest in learning, as well as disadvantages, including dependence on technology. The authors concluded that for the successful implementation of AI in school education, it is necessary to develop skills in working with these technologies, create methods for teachers and students.

Keywords: artificial intelligence, STEM education, mathematics, educational process, pedagogical experiment, educational applications, school education.

* Иманова А.Н.¹, Ашимбетова Р.Д.², Альмагамбетова Л.С.³,
Зейнелова А.Е.⁴, Шпигарь Н.Н.⁵

^{1,4} Филиал АО «НЦПК «Өрлеу» ИПР по Акмолинской области

^{2,5} Филиал АО «НЦПК «Өрлеу» ИПР по Павлодарской области

³ Филиал АО «НЦПК «Өрлеу» ИПР по Северо-Казахстанской области,

^{1,4} Казахстан, Кокшетау

^{2,5} Казахстан, Павлодар

³ Казахстан, Петропавловск

¹ORCID: 0000-0002-8871-490X

²ORCID: 0009-0008-9545-7156

³ORCID: 0000-0001-6856-1558

⁴ORCID: 0009-0006-7494-7450

⁵ORCID: 0009-0000-5565-4691

*aimanova@orleu-edu.kz

ФАСИЛИТАЦИЯ В НЕПРЕРЫВНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ ПЕДАГОГОВ

Аннотация

Авторы статьи исследуют роль фасилитации в системе непрерывного профессионального развития педагогов (далее - НПП), акцентируя внимание на ее значении для организации образовательного процесса и повышения эффективности профессионального обучения. В статье рассматривается персонифицированный подход в образовательных программах (далее - ОП) НПП, обеспечивающий индивидуализацию содержания в соответствии с профессиональными потребностями педагогов.

Особое внимание уделяется участию педагогов-фасилитаторов в проектировании и проведении курсов актуального профессионального развития (далее - АПР), а также в разработке учебно-методических комплексов (далее - УМК). Авторы анализируют стратегии фасилитации, направленные на обеспечение гибкости, практико-ориентированности обучения и создания условий для продуктивного профессионального взаимодействия педагогов.

Методологическая основа исследования включает анализ научной литературы, эмпирическое исследование фасилитационных практик на основе анкетирования. Авторами выявлены основные подходы к интеграции педагогов-фасилитаторов в процесс сопровождения педагогов в ходе прохождения курса АПР.

Результаты исследования демонстрируют, что участие педагогов-фасилитаторов в проектировании и реализации курсов АПР способствует повышению качества ОП, формированию у педагогов-слушателей курсов АПР мотивации к освоению стратегий саморазвития. Кроме того, интеграция фасилитационных технологий в образовательные мероприятия, обеспечивающие адаптивность педагогов в профессиональном сообществе, стимулирует обмен опытом и способствует формированию устойчивых навыков процесса саморегуляции и саморазвития в профессии.

Ключевые слова: непрерывное профессиональное развитие, персонифицированное обучение, учебно-методические комплексы, образовательные программы, стратегии саморазвития, фасилитация, педагог-фасилитатор.

Введение. Современная система повышения квалификации педагогов претерпевает значительные изменения, обусловленные необходимостью адаптации к актуальным вызовам образования. В условиях обновления образовательных методик возрастает потребность в персонифицированном НПП, ориентированном на индивидуальные запросы педагогов и их уровень профессионального развития [1, 2]. Одним из ключевых факторов, определяющих качество ОП НПП, является фасилитация, которая обеспечивает их адаптивность и практическую направленность. Фасилитация как метод организации и сопровождения обучения направлена на создание условий для активного взаимодействия педагогов, поддержку их профессионального роста, развитие рефлексивных навыков и формирование среды для обмена опытом.

В научных исследованиях подчеркивается значимость фасилитации в профессиональном обучении взрослых, особенно в системе НПП, где важны гибкость и вариативность [3]. В частности, фасилитация рассматривается в контексте концепции социальных обучающихся

пространств (social learning spaces), где совместное взаимодействие становится движущей силой качественных изменений [4]. Вместе с тем недостаточная разработанность механизмов участия педагогов-фасилитаторов в проектировании и реализации курсов АПР снижает их эффективность и ограничивает возможности педагогов в выборе индивидуальных образовательных траекторий [5, 6].

Цель исследования – проанализировать стратегии фасилитации в системе НППР, выявить их влияние на проведение курсов АПР, качество подготовки учебно-методических материалов и адаптацию ОП в соответствии с различными уровнями профессионального развития педагогов.

Методы и материалы. В процессе исследования фасилитации в рамках НППР применены как качественные, так и количественные методы анализа, а также использованы эмпирические данные, полученные в результате анкетирования педагогов.

В рамках данного исследовательского проекта была сформирована группа фасилитаторов из 44 педагогов, представляющих три региона: Акмолинскую, Павлодарскую и Северо-Казахстанскую области. С данной группой реализован комплекс предварительных мероприятий, включающий обучение в период с 19 августа по 19 сентября 2024 года на курсе повышения квалификации *«Фасилитация как действенная форма непрерывного профессионального развития педагога»* (80 академических часов, Университет имени Шакарима, г. Семей) и организацию серии тренингов по подготовке педагогов к фасилитации, а также разработке УМК к ОП НППР.

Для комплексного изучения особенностей фасилитации в рамках НППР проведен анализ количественного и качественного состава педагогов-фасилитаторов. Выборка охватывает ряд параметров, позволяющих определить влияние различных факторов на её эффективность. В исследовании рассмотрены такие характеристики, как педагогический стаж, квалификационная категория, опыт участия в разработке учебно-методических материалов.

Средний педагогический стаж участников составил 26 лет, в том числе: от 10 до 15 лет стажа – 4 человека, от 15 до 20 лет – 7 человек, более 20 лет – 33 человека. Анализ качественного состава педагогов-фасилитаторов по квалификационным категориям демонстрирует, что наибольшее количество среди участников составляют педагоги-исследователи – 27 человек (61% от общего числа), педагоги-мастера – 9 человек (21%), педагоги-эксперты – 3 человека (7%) и 5 человек (11%) – старшие преподаватели филиала «Өрлеу».

Анализ участия педагогов-фасилитаторов в разработке учебно-методических материалов позволил выявить уровень их методической активности, определить доминирующие направления разработки. Наибольшее количество разработок приходится на учебно-методические пособия, авторские программы и публикации по педагогическим вопросам. Менее распространены экспертизы учебно-методических комплексов, разработка электронных материалов и цифровых ресурсов. Представленные данные свидетельствуют о том, что основная группа педагогов специализируется на разработке учебно-методических пособий, требующих глубокого и комплексного подхода, по сравнению с менее сложными видами материалов, такими как методические рекомендации или дидактические пособия. В связи с этим рекомендуется поддерживать их активность в экспертной деятельности, разработке инновационных образовательных продуктов и распространении передового опыта, что соответствует современным исследованиям в области образовательного дизайна [7]. Таким образом, полученные результаты подтверждают потенциал выбранной группы педагогов для выполнения функций фасилитаторов, способных обеспечить всестороннюю методическую поддержку и способствовать повышению качества образовательного процесса в рамках НППР.

После отбора педагогов в качестве фасилитаторов они прошли комплексную подготовку, заключающуюся в проведении серии обучающих тренингов, направленных на формирование профессиональных компетенций в области фасилитации и освоение методик разработки УМК для ОП НППР. Обучение проходило в 6 группах на государственном и русском языках.

Программа тренингов направлена на освоение приемов активного вовлечения слушателей в образовательный процесс, а также технологии сопровождения их на каждом этапе обучения. Важной составляющей тренингов является разработка УМК, обеспечивающих структурированное и методически обоснованное сопровождение ОП НППП, адаптированных к специфике каждой квалификационной категории: педагог, модератор, эксперт, исследователь, мастер. Тематика занятий тренингов и количество часов, с учетом их проведения в онлайн формате представлены в таблице 1.

Таблица 1. Учебно-тематический план тренингов

№	Содержание	Количество часов		Всего
		Вебинар	СРС	
1.	Принципы персонификации и характеристики персонифицированного НППП в структуре и содержании комплекса ОП «Совершенствование через развитие» (вебинар) / Реализация идей персонификации в структуре УМК (СРС)	2	2	4
2.	Модульная структура ОП для поэтапной организации педагогом НППП (вебинар) / Принципы отбора и структурирования материала УМК по каждому из модулей (СРС)	2	2	4
3.	Стратегия саморазвития как ядро контента ОП персонифицированного НППП (вебинар) / Принципы представления стратегии саморазвития в УМК (СРС)	2	2	4
	Особенности целеполагания (по таксономии Б.Блума) с учетом персонализации ОП НППП (вебинар) / SMART-цели в УМК, их конструктивное согласование с задачами и ожидаемыми результатами (СРС)	2	2	4
5.	Особенности организации учебного процесса в аспекте ОП персонализированного НППП (вебинар) / Методы, учебные активности, формы организации персонализированного учебного процесса в содержании УМК (СРС)	2	2	4
6.	Формативное и суммативное оценивание в ОП персонализированного НППП (вебинар) / Логика структурирования и представления материалов формативного и суммативного оценивания в УМК (СРС)	2	2	4
	Итого	12	12	24

Источник: разработано авторами.

Анализ представленных в таблице данных позволяет выделить несколько ключевых направлений обучения, обеспечивающих формирование и совершенствование компетенций фасилитаторов в контексте НППП. Во-первых, значительное внимание уделяется методике проектирования и реализации ОП, что отражено в преобладании тем, связанных с разработкой учебно-методических материалов и построением эффективной системы взаимодействия с обучающимися. Во-вторых, блоки, посвящённые коммуникативным навыкам и рефлексивным техникам, указывают на важность умения устанавливать продуктивную обратную связь и создавать условия для совместного поиска решений. Наконец, отдельные разделы тренингов ориентированы на практико-ориентированные методы обучения, включая моделирование реальных педагогических ситуаций, что свидетельствует о стремлении обеспечить педагогам-фасилитаторам возможность оперативно применять полученные знания в реальных условиях. Таким образом, структура и содержание представленных тренингов формируют целостную систему подготовки, нацеленную не только на передачу теоретических знаний, но и на отработку практических навыков, необходимых для успешной фасилитации и сопровождения коллег в ходе их профессионального развития. С целью получения достоверных и объективных данных по итогам проведенных тренингов был применен метод анкетирования участников. Данный метод позволил оценить уровень их готовности к осуществлению фасилитации в рамках курсов АПР и подготовки

дифференцированных учебных материалов к ним. В таблице 2 представлены результаты анкетирования.

Таблица 2. Результаты анкетирования участников тренинга по подготовке к фасилитации курса АПР

№	Вопрос	Количество ответов
1.	В ходе тренинга Вы в большей степени испытывали затруднения (возможен выбор нескольких вариантов):	
	А) психологические, т.к. ранее не разрабатывали образовательные программы и (или) УМК;	15
	Б) когнитивные, т.к. в содержании тренинга много нового материала;	25
	В) когнитивные, т.к. задания по разработке УМК были сложными;	9
	Г) психологические, т.к. не было уверенности в правильности проектирования;	27
	Д) организационные, т.к. не доставало времени на понимание и применение знаний;	27
	Е) коммуникационные, т.к. контакты с тренером и (или) участниками были затрудненными;	3
	Ж) другие (поясните) - не было трудностей	4
2.	В ходе тренинга Вы сумели освоить (возможен выбор нескольких вариантов):	
	А) принципы/правила/особенности разработки образовательных программ и (или) УМК;	38
	Б) содержание образовательных программ и (или) УМК;	29
	В) содержание НППП и (или) методы его оптимальной организации для педагогов;	28
	Г) способы персонифицированного обучения педагогов с целью НППП;	23
	Д) фасилитационные техники работы с педагогами на курсах актуального профессионального развития;	34
	Е) другое (поясните).	0
3.	По результатам обучения в форме тренинга Вы (возможен выбор нескольких вариантов):	
	А) нуждаетесь в дополнительной подготовке для применения материалов тренинга;	22
	Б) готовы разрабатывать УМК для образовательных программ НППП;	33
	В) готовы и способны разрабатывать УМК для образовательных программ НППП;	21
	Г) готовы организовать деятельность НППП на курсах актуального профессионального развития;	17
	Д) готовы и способны организовать деятельность коллег по НППП на рабочем месте;	18
	Е) другое (поясните).	0
4.	Тренинг для Вас в наибольшей степени выполнил функцию (возможен выбор одного варианта):	
	А) источника определенной новой информации;	8
	Б) ресурса для формирования новых представлений / навыков /компетенций;	28
	В) инструмента собственного НППП;	6
	Г) механизма для организации НППП на рабочем месте для своих коллег;	11
	Д) другую (поясните).	0

Источник: разработано авторами.

Результаты анкетирования демонстрируют, что основными затруднениями участников тренинга стали психологические и организационные факторы. Существенные когнитивные трудности, связанные с большим объемом нового материала, испытывали 25 участников. Наименьшее число затруднений было связано с коммуникационными аспектами (3 ответа), что свидетельствует о комфортном взаимодействии педагогов с тренером и коллегами.

Анализ освоенных материалов показывает, что большинство участников (38 человек) усвоили принципы, правила и особенности разработки ОП и УМК, в тоже время, 27 участников отметили неуверенность в правильности проектирования ОП и УМК.

Существенная часть респондентов освоили фасилитационные техники работы с педагогами (34 человека), а также методы организации НППП (28 ответов).

Что касается готовности к применению полученных знаний, 33 участника выразили готовность разрабатывать УМК для ОП, персонифицированных НППП, однако 22 человека отметили необходимость дополнительной подготовки. 18 человек выразили готовность к организации деятельности НППП на курсах АПР и на рабочем месте.

Функция тренинга, по мнению большинства респондентов (28 ответов), заключалась в формировании новых представлений, навыков и компетенций. 6 человек восприняли тренинг как инструмент для собственного НПП. 11 участников отметили в тренинге механизм организации НППП для коллег, что указывает на потенциал тренинга для развития командной работы.

Результаты и их обсуждение. После завершения обучения фасилитаторов инициирована разработка комплекса из пяти УМК посредством адаптации содержания материала в соответствии с особенностями пяти уровней квалификационных категорий педагогов, предусмотренных требованиями казахстанской системы образования.

Структура УМК, рассмотренная в ходе тренингов, предполагает интеграцию теоретических, образовательных и практических компонентов: 1) наличие цифровой среды обучения (платформа LMS), 2) теоретические материалы для самостоятельного обучения, 3) практические задания для отработки навыков, 4) организационно-педагогическая координация слушателей через систему фасилитационных сессий. Схожая модель представлена Levchuk et al (2022) через создание образовательно-научно-производственного консорциума как ключевого механизма разработки УМК [8]. Однако предлагаемая нами структура отвечает принципам адаптивности в большей мере за счет фасилитационного сопровождения и персонифицированного НППП.

При этом для нас принципиально важным было адаптировать содержание УМК к потребности НПП педагогов в рамках действующих законодательных норм, регулирующих этот процесс – а именно, профессиональным стандартом «Педагог» [9] и Правилами и условиями аттестации педагогических работников [10].

Так, предлагаемые 13 стратегий саморазвития (далее - Сср), описанные в ОП, уже категоризированы на 6 базовых стратегий актуальной области «Качество преподавания (организации) учебно-воспитательного процесса», 2 базовые стратегии актуальной области «Персонификация /индивидуализация/дифференциация обучения», 4 вариативные стратегии актуальной области «Профессиональное становление, развитие и мастерство педагога» и 1 вариативную стратегию актуальной области «Стратегический менеджмент и лидерство педагога» [11]. При этом слушателю курса предоставляется возможность выбрать те стратегии, которые он намерен освоить в рамках установленного объема часов, что представляет собой первый уровень адаптации учебных материалов к индивидуальным образовательным потребностям.

Следующий уровень адаптации материалов УМК - ранжирование ожидаемых результатов обучения в соответствии с квалификационными категориями педагогов. На практике это означает, что для одной и той же Сср формулируются разные уровни требований и соответствующие продукты деятельности в зависимости от категории: от «педагога» до «педагог-мастер». Приведем пример по Сср 1 «Проектирование урока» и Сср2 «Применение ресурсов улучшения преподавания» (таблица 3).

Таблица 3. Пример ранжирования ожидаемых результатов обучения по Сср «Проектирование урока»

Наименование Сср	Применение ресурсов улучшения преподавания
Результат обучения	Компетенции отбора, обоснования и применения ресурсов улучшения преподавания

Квалификационная категория	педагог	педагог-модератор	педагог-эксперт	педагог-исследователь	педагог-мастер
Предмет оценивания	обоснованный перечень применяемых методов и приемов обучения.	когнитивные правила для поиска информации, поддерживающей улучшение преподавания	авторские кейсы улучшения преподавания	ментальная модель улучшаемого преподавания	методическое пособие «Почему и как можно улучшить собственное преподавание» (рабочие материалы)
Наименование Сср	Наблюдение урока				
Результат обучения	Навыки наблюдения урока				
Предмет оценивания	Анализ 3 посещенных уроков коллег	Мотивирующее письмо для коллег «Школа – среда наблюдения	Выступление на педсовете/методсовете «Условия и факторы достоверного и надежного наблюдения	Материалы мастер-класса «Наблюдение урока (занятия, организованной деятельности, мероприятия) – мотивирующий опыт НППП»	Рекомендации для коллег по координации наблюдений в школе (рабочие материалы)

Источник: разработано авторами.

Так, на уровне «педагог» слушатель курса осваивает базовые навыки анализа и систематизации методов и приёмов обучения, формируя умение обосновать выбор конкретных инструментов. На ступени «педагог-модератор» акцент смещается на освоение когнитивных правил работы с информацией, позволяющих более глубоко понимать и обосновывать пути совершенствования преподавания. Для «педагога-эксперта» задачей становится разработка авторских кейсов и методик, отражающих опыт применения ресурсов улучшения преподавания в различных образовательных контекстах. На уровне «педагог-исследователь» предполагается овладение ментальными моделями, позволяющими проводить комплексный анализ своей практики и обосновывать перспективы её развития. Наконец, «педагогу-мастеру» необходимо подготовить и презентовать методические рекомендации, описывающие логику и механизмы совершенствования собственного преподавания, что включает не только обобщение личного опыта, но и аналитическую проработку современных исследований в данной сфере.

Подобная дифференциация содержания способствует более точному соответствию учебных материалов персонифицированным профессиональным потребностям педагогов. Она обеспечивает систематическое наращивание компетентности — от освоения базовых навыков до разработки и апробации авторских методических решений, а также формирует предпосылки для научно-исследовательской и инновационной деятельности в сфере образования.

Третьим уровнем адаптации является дифференциация практических заданий на платформе LMS, позволяющая обеспечить соответствие уровня сложности и формата работы конкретной квалификационной категории педагога. Ниже приведен пример дифференцированного задания по Сср «Применение ресурсов улучшения преподавания» для пяти категорий (таблица 4).

Таблица 4. Пример дифференциации заданий в соответствии с уровнем квалификационной категории педагога

Квалификационная категория	Задание	Ожидаемый результат
Педагог	Изучить предложенный список методов, выбрать из них 3, обосновать выбор (до 300 слов)	Формирование базовых навыков анализа и обоснованного выбора инструментов
Педагог-модератор	Подготовить аналитическую заметку (до 500 слов) о когнитивных правилах работы с информацией и их применении для обоснования эффективности ресурсов	Глубокий анализ, четкая аргументация, умение выявлять преимущества и сложности при применении выбранных ресурсов
Педагог-эксперт	Разработать авторский кейс (до 1000 слов), включающий: цель, план действий, критерии оценки и ожидаемые результаты применения ресурсов в различных образовательных контекстах	Оригинальность, практическая применимость кейса, систематизированная методическая проработка
Педагог-исследователь	Составить план исследования (до 1000 слов) по изучению влияния ресурсов на учебный процесс, включающий формулировку цели, гипотезы, методы сбора и анализа данных	Чёткость формулировок, реалистичность методов исследования, аналитический подход к оценке практики
Педагог-мастер	Подготовить комплексные методические рекомендации (до 2000 слов) с обзором литературы, описанием методов и инструментов, результатами внедрения и выводами, обоснованными с ссылками на научные источники	Научная обоснованность, практическая значимость, глубина анализа и интеграция личного опыта с современными исследованиями

Источник: разработано авторами.

Четвёртый уровень дифференциации связан с выбором и адаптацией методических приёмов фасилитации в зависимости от квалификационного уровня педагогов, целей конкретной сессии и ожидаемых результатов обучения. В таблице 5 представлена градация фасилитационных инструментов – от базовых форм обсуждения и просмотра видео (характерных для уровня «педагог») до более сложных техник (метапланирование, сценарный анализ, работа с фокус-группами), применяемых на уровне «педагог-мастер». Такой подход обеспечивает постепенное усложнение фасилитационных методик, отражая рост профессиональных компетенций участников и их готовность к более глубокому анализу и самостоятельной разработке решений.

Таблица 5. Методические приёмы фасилитации в зависимости от квалификационного уровня педагогов

Педагог	Педагог-модератор	Педагог-эксперт	Педагог-исследователь	Педагог-мастер
просмотр видео уроков, активное слушание, обсуждение	рекомендации групповая дискуссия, метод Jigsaw, ролевая игра, мозговой штурм	групповой обзор, рефлексивное обсуждение, имитационная практика, работа в мини-командах, групповое обсуждение, кейс-стади	множественное голосование, инструктивно-ориентирующая сессия, достраивание незавершённых мыслей, критическое размышление, самоанализ	swot-анализ, моделирование, брейнсторминг, мета-планирование, командная работа, генерация идей, storytelling, мета-планирование, Workshop, имитационная игра с моделированием работы фокус-группы, Lider Fest, метод раскадровки, техники гипотетического обучения

Источник: разработано авторами.

Таким образом, на уровне «педагог» используются методы, предполагающие начальную рефлексию и осознание базовых образовательных проблем (например, просмотр видеоматериалов с последующим обсуждением), в то время как на уровне «педагог-модератор» вводятся групповые формы взаимодействия (ролевые игры, метод Jigsaw, мозговой штурм), способствующие развитию навыков сотрудничества и управленческой компетентности в коллективе. Для «педагога-эксперта» характерна рефлексивная работа в мини-командах, углублённый анализ кейсов и имитационные упражнения, формирующие умение адаптировать и внедрять методические новшества в практику. На стадии «педагог-исследователь» фасилитационные сессии усложняются за счёт внедрения многоуровневых дискуссий, голосований, расширенного инструментария (например, деструктурирования мнений, панельных сессий), что побуждает к научному осмыслению собственной педагогической деятельности. Наконец, на уровне «педагог-мастер» преобладают аналитические и проектные форматы (SWOT-анализ, метапланирование, workshop, фокус-группы, сценарный анализ), предполагающие системную работу с инновационными идеями и их апробацию в образовательной среде.

Мы соотнесли содержание проведённых тренингов с ключевыми компонентами структуры и содержания разрабатываемых УМК. В таблице ниже отражена взаимосвязь между тематикой вебинаров и соответствующими элементами УМК, что подчёркивает прямое влияние программ тренингов на формирование структуры и содержания учебно-методических комплексов. Такой подход обеспечивает адаптивность и персонификацию образовательного процесса в рамках непрерывного профессионального развития педагогов (Таблица 6).

Таблица 6. Соответствие тематики тренингов и компонентов содержания УМК

Тематика вебинара	Особенности содержания УМК
Принципы персонификации и характеристики персонифицированного НПП в структуре и содержании комплекса ОП «Совершенствование через развитие»	Реализация идей персонификации в структуре УМК (СРС)
Модульная структура ОП для поэтапной организации педагогом НПП	Принципы отбора и структурирования материала УМК по каждому из модулей (СРС)
Стратегия саморазвития как ядро контента ОП персонифицированного НПП	Принципы представления стратегии саморазвития в УМК (СРС)
Особенности целеполагания (по таксономии Б.Блума) с учетом персонализации ОП НПП	SMART-цели в УМК, их конструктивное согласование с задачами и ожидаемыми результатами (СРС)
Особенности организации учебного процесса в аспекте ОП персонализированного НПП	Методы, учебные активности, формы организации персонализированного учебного процесса в содержании УМК (СРС)
Формативное и суммативное оценивание в ОП персонализированного НПП	Логика структурирования и представления материалов формативного и суммативного оценивания в УМК (СРС)

Источник: разработано авторами.

Таким образом, при поддержке фасилитаторов разработаны учебные материалы на 390 академических часов и 195 академических часов фасилитационных сессий.

Результаты исследования демонстрируют, что многоуровневая адаптация содержания УМК – от выбора стратегий саморазвития до дифференциации фасилитационных методов – в совокупности с использованием цифровой платформы LMS и активным участием педагогов-фасилитаторов обеспечивает создание гибкого и персонифицированного формата НПП. Кроме того, соотнесение содержания проведённых тренингов с ключевыми компонентами структуры и содержания УМК подчёркивает прямое влияние программ обучения на разработку адаптивных учебных материалов. Такой синтез теоретических и практических элементов позволяет точно учитывать индивидуальные образовательные потребности и

квалификационные особенности педагогов, а также способствует формированию системного подхода к их профессиональному саморазвитию.

Закключение. Результаты исследования подтверждают значимость фасилитации в системе НППП, демонстрируя ее влияние на качество ОП и эффективность освоения педагогами стратегий саморазвития. Участие педагогов-фасилитаторов в проектировании и проведении курсов АПР способствует созданию адаптивных и практико-ориентированных условий обучения, обеспечивающих дифференциацию содержания и поддержку профессионального роста.

Выводы исследования позволяют обобщить следующее:

1) фасилитация в НППП обеспечивает переход к субъектному обучению, когда педагоги осваивают стратегии саморазвития не только в рамках курсов, но и в процессе профессионального взаимодействия;

2) персонифицированный подход в ОП НППП, реализуемый через фасилитационные стратегии, способствует адресному развитию профессиональных компетенций педагогов, создавая экосистему мотивированного и устойчивого обучения;

3) фасилитация в контексте курсов АПР предполагает проектирование образовательного процесса с учетом потребностей педагогов, а также развитие практико-ориентированных методик;

4) участие педагогов-фасилитаторов в разработке УМК позволяет адаптировать содержание курсов к различным уровням профессионального развития, создавая условия для рефлексии, обмена опытом и внедрения эффективных педагогических практик.

Перспективы исследования связаны с дальнейшим развитием фасилитации в системе НППП. Одним из значимых направлений является анализ цифровых инструментов, способствующих усилению фасилитации в системе НППП, с акцентом на использование онлайн-платформ для организации фасилитационных сессий, управления учебными процессами и формирования профессиональных сообществ педагогов.

Информация о финансировании. Статья подготовлена в рамках научно-технической программы программно-целевого финансирования на 2023-2025 годы «Создание системы непрерывного профессионального развития педагогов в аспекте образования для сложного мира: парадигма, методология, цифровые инструменты» (грант №BR21882260). Данное исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Борченко И.Д., Малютин Е.В. Персонифицированная программа повышения квалификации как эффективный инструмент адресной поддержки педагогов в преодолении их профессиональных затруднений // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2018. – №2 (35). – С. 57–61. [Электронный ресурс] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/personifitsirovannaya-programma-povysheniya-kvalifikatsii-kak-effektivnyy-instrument-adresnoy-podderzhki-pedagogov-v-preodolenii-ih>

2 Niyazova G., Aibergen A., Menlibekova G. & Kopishev E. Development of a quality management monitoring system for social and pedagogical educational programs // International Journal of Innovative Research and Scientific Studies. – 2024. – №7(2). – С. 795–803. DOI: <https://doi.org/10.53894/ijirss.v7i2.2895>

3 Knowles M. S., Holton E. F., Swanson R. A. The Adult Learner: The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development. – Routledge, 2020. – 406 с. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780429299612>

4 Buch A. Etienne and Beverly Wenger-Trayner. Learning to Make a Difference: Value Creation in Social Learning Spaces. Cambridge University Press, 2020. – 279 с. // Nordic Journal of Working Life Studies. – 2021. – №11(1). – С.129-132. DOI: <http://dx.doi.org/10.18291/njwls.123734>

- 5 Musa S., Sugerman A., Sudjarwo M., Nurhayati S. Continuous professional growth: A study of teachers' commitment to lifelong learning // *Cakrawala Pendidikan*. – 2024. – Т. 43, № 2. – С. 502–512. DOI: <https://doi.org/10.21831/cp.v43i2.66654>
- 6 Batista P., Muraz A., Viana I., Graça A. Intergenerational learning in teachers' professional development and lifelong learning: An integrative review of primary research // *European Journal of Educational Research*. – 2024. – Т. 13. - № 3. – С. 1275–1290. DOI: <https://doi.org/10.12973/eu-jer.13.3.1275>
- 7 Reigeluth C. M., Beatty B. J., Myers R. D. *Instructional-Design Theories and Models, Volume IV: The Learner-Centered Paradigm of Education*. – Routledge, 2021. – 480 с. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315795478>
- 8 Levchuk O., Levchuk K. G., Husak L. Scientific and educational consortium as institutional projection of the innovative professional training // *Naukovij Visnik Natsional'nogo Hirnichogo Universitetu*. – 2022. – № 2. – С. 148–153. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-2/148>
- 9 Профессиональный стандарт «Педагог»: Приказ и.о. Министра просвещения Республики Казахстан от 15 декабря 2022 года № 500. [Электронный ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200031149> (дата обращения: 24.02.2025)
- 10 Об утверждении Правил и условий проведения аттестации педагогов: в редакции Приказа Министра просвещения Республики Казахстан от 02.04.2024 № 72. [Электронный ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013317> (дата обращения: 24.02.2025)
- 11 Мурзалинова А.Ж., Макатова Ж.А., Альмагамбетова Л.С., Иманова А.Н., Зейнелова А.Е. Проектирование профессионального развития педагогов Казахстана на основе концептов педагогического дизайна // *Вестник РОО «Национальная Академия наук Республики Казахстан» ЧФ «Халық»*. – 2024. – № 3. – С. 191–211. [Электронный ресурс] – URL: <https://journals.nauka-nanrk.kz/bulletin-science/issue/view/375/399>

REFERENCES

- 1 Borchenko I.D., Malyutina E.V. (2018). Personificirovannaya programma povysheniya kvalifikatsii kak effektivnyj instrument adresnoj podderzhki pedagogov v preodolenii ih professional'nyh zatrudnenij [Personalised professional development programme as an effective tool for targeted support of teachers in overcoming their professional difficulties] // *Nauchnoe obespechenie sistemy povysheniya kvalifikatsii kadrov*. [Scientific support of the system of professional development of personnel], 2 (35), 57–61. [Electronic resource] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/personifitsirovannaya-programma-povysheniya-kvalifikatsii-kak-effektivnyy-instrument-adresnoj-podderzhki-pedagogov-v-preodolenii-ih> [In Russian]
- 2 Niyazova, G., N., Aibergen, A., A., Menlibekova, G., & Kopishev, E. (2024). Development of a quality management monitoring system for social and pedagogical educational programs. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 7(2), 795–803. DOI: <https://doi.org/10.53894/ijirss.v7i2.2895>
- 3 Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2020). *The Adult Learner: The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development*. Routledge, 406 с. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780429299612>
- 4 Buch, A. (2021). Etienne and Beverly Wenger-Trayner. Learning to Make a Difference: Value Creation in Social Learning Spaces. Cambridge University Press, 2020. – 279 с. *Nordic Journal of Working Life Studies*, №11(1), 129-132. DOI: <http://dx.doi.org/10.18291/njwls.123734>
- 5 Musa, S., Sugerman, A., Sudjarwo, M., & Nurhayati, S. (2024). Continuous professional growth: A study of teachers' commitment to lifelong learning. *Cakrawala Pendidikan*, 43(2), 502–512. DOI: <https://doi.org/10.21831/cp.v43i2.66654>
- 6 Batista, P., Muraz, A., Viana, I., & Graça, A. (2024). Intergenerational learning in teachers' professional development and lifelong learning: An integrative review of primary research. *European Journal of Educational Research*, 13(3), 1275–1290. DOI: <https://doi.org/10.12973/eu-jer.13.3.1275>

7 Reigeluth, C. M., Beatty, B. J., & Myers, R. D. (2021). Instructional-Design Theories and Models, Volume IV: The Learner-Centered Paradigm of Education. Routledge, 480 p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315795478>

8 Levchuk, O., Levchuk, K. G., & Husak, L. (2022). Scientific and educational consortium as institutional projection of the innovative professional training. *Naukovij Visnik Nacional'nogo Girničogo Unìversitetu*, 2, 148–153. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-2/148>

9 Professional'nyj standart «Pedagog»: Prikaz i.o. Ministra prosveshhenija Respubliki Kazakhstan ot 15 dekabnja 2022 goda № 500. [Professional standard 'Teacher'. Order of the Acting Minister of Education of the Republic of Kazakhstan from 15 December 2022 No. 500.] [Electronic resource]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200031149> (date of access: 24.02.2025) [In Russian]

10 Ob utverzhdenii Pravil i uslovij provedenija attestacii pedagogov: v redakcii Prikaza Ministra prosveshhenija Respubliki Kazakhstan ot 02.04.2024 № 72. [On Approval of the Rules and Conditions of Certification of Teachers. In the wording of the Order of the Minister of Education of the Republic of Kazakhstan from 02.04.2024 No.72.]. [Electronic resource]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013317> (date of access: 24.02.2025) [In Russian]

11 Murzalinova A.Zh., Makatova Zh.A., Al'magambetova L.S., Imanova A.N., Zejnelova A.E. (2024). Proektirovanie professional'nogo razvitija pedagogov Kazakhstana na osnove konceptov pedagogicheskogo dizajna [Designing professional development of teachers of Kazakhstan on the basis of concepts of pedagogical design]. *Vestnik ROO «Nacional'naja Akademija nauk Respubliki Kazakhstan» ChF «Halyk»*. [Bulletin of RPA «Bulletin of RPA «National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan» PF «Halyk»], 3, 191–21. [Electronic resource]. – URL: <https://journals.nauka-nanrk.kz/bulletin-science/issue/view/375/399> [In Russian]

* Иманова А.Н.¹, Ашимбетова Р.Д.,² Альмагамбетова Л.С.³,

Зейнелова А.Е.,⁴ Шпигарь Н.Н.⁵

^{1,4}«Өрлеу» БАҰО филиалы Ақмола облысы бойынша ҚДИ

^{2,5}«Өрлеу» БАҰО Павлодар облысы бойынша Кәсіби даму институты филҚДИ

³«Өрлеу» БАҰО Солтүстік Қазақстан облысы бойынша ҚДИ

^{1,4}Қазақстан, Көкшетау

^{2,5}Қазақстан, Павлодар

³Қазақстан, Петропавл

ПЕДАГОГТЕРДІҢ ҮЗДІКСІЗ КӘСІБИ ДАМУЫНДАҒЫ ФАСИЛИТАЦИЯ

Аңдатпа

Мақалада білім беру процесін ұйымдастыру және кәсіптік оқытудың тиімділігін арттыру үшін оның маңыздылығына назар аударып, педагогтардың үздіксіз кәсіптік даму жүйесіндегі (бұдан әрі - ҰҚД) фасилитацияның рөлі зерттеледі. Педагогтердің кәсіби қажеттіліктеріне сәйкес мазмұнды дараландыруды қамтамасыз ететін ҰҚД білім беру бағдарламаларында (бұдан әрі - БББ) дербестендірілген тәсіл қарастырылады.

Педагог-фасилитаторлардың өзекті кәсіби даму курстарын (бұдан әрі - ӨҚД) жобалауға және өткізуге, сондай-ақ оқу-әдістемелік кешендерді (бұдан әрі - ОӨК) әзірлеуге қатысуына ерекше назар аударылады. Оқытудың икемділігін, практикалық бағдарлануын қамтамасыз етуге және педагогтердің нәтижелі кәсіби өзара іс-қимылы үшін жағдай жасауға бағытталған фасилитациялау стратегиялары талданады.

Зерттеудің әдіснамалық негізі ғылыми әдебиетті талдауды, сауалнама негізінде фасилитациялық практикаларды эмпирикалық зерттеуді қамтиды. Педагог-фасилитаторлардың ӨҚД курсынан өту барысында педагогтарды сүйемелдеу процесіне кірігуінің негізгі тәсілдері анықталды.

Зерттеу нәтижелері педагог-фасилитаторлардың ӨҚД курстарын жобалауға және іске асыруға қатысуы БББ сапасын арттыруға, педагог-тыңдаушыларда ӨҚД курстарының өзін-өзі дамыту стратегияларын игеруге ынталандыруды қалыптастыруға ықпал ететінін көрсетеді. Алынған қорытындылар білім беру жүйесінің серпінді өзгеретін талаптары жағдайында педагогтарды қолдауға және сүйемелдеуге бағдарланған БББ әзірлеу және іске асыру кезінде пайдаланылуы мүмкін. Бұдан басқа, фасилитациялық технологияларды кәсіптік қоғамдастықта педагогтардың бейімделуін қамтамасыз ететін білім беру іс-шараларына ықпалдастыру тәжірибе алмасуды ынталандырады және кәсіпте өзін-өзі реттеу және өзін-өзі дамыту процесінің орнықты дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді.

Түйінді сөздер: үздіксіз кәсіби даму, дербестендірілген оқыту, оқу-әдістемелік кешендер, білім беру бағдарламалары, өзін-өзі дамыту стратегиялары, фасилитация, педагог-фасилитатор.

* Imanova A.N.¹, Ashimbetova R.D.², Almagambetova L.S.³,

Zeynelova A.E.⁴, Shpigat N.N.⁵

^{1,4}Branch of the «Orleu» NCPD» JSC IPD in Akmol region

^{2,5}Branch of the «Orleu» NCPD» JSC IPD in Pavlodar region,

³Branch of the «Orleu» NCPD» JSC IPD in the North Kazakhstan region

^{1,4}Kazakhstan, Kokshetau

^{2,5}Kazakhstan, Pavlodar

³Kazakhstan, Petropavlovsk

FACILITATION IN THE CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF EDUCATORS

Annotation

The article examines the role of facilitation in the system of continuous professional development of teachers (hereinafter referred to as PDT), focusing on its importance for organizing the educational process and increasing the effectiveness of vocational training. A personalized approach is considered in educational programs (hereinafter - EP) of the NPRP, which ensures the individualization of content in accordance with the professional needs of teachers.

Particular attention is paid to the participation of facilitators in the design and conduct of current professional development courses (hereinafter - CPD), as well as in the development of educational and methodological complexes (hereinafter - EMC). Strategies of facilitation aimed at ensuring flexibility, practical orientation of training and creating conditions for productive professional interaction of teachers are analyzed.

The methodological basis of the study includes an analysis of the scientific literature, an empirical study of facilitation practices based on a questionnaire. The main approaches to the integration of teacher-facilitators in the process of accompanying teachers during the course of the CPD course have been identified.

The results of the study demonstrate that the participation of teacher-facilitators in the design and implementation of CPD courses contributes to improving the quality of EP, the formation of motivation among teacher-students of CPD courses to master self-development strategies. The findings can be used in the development and implementation of EPs focused on supporting and supporting teachers in the face of dynamically changing requirements of the education system. In addition, the integration of facilitation technologies into educational activities that ensure the adaptability of teachers in the professional community stimulates the exchange of experience and contributes to the formation of sustainable skills in the process of self-regulation and self-development in the profession.

Key words: continuous professional development, personalized training, educational and methodological complexes, educational programs, self-development strategies, facilitation, teacher-facilitator.

Baimakhanbetova M.A.¹, Stambekova S.A.², *Umirbekova A.N.³

^{1,2,3} *Kazakh national pedagogical University named after Abay*

^{1,2,3} *Kazakhstan, Almaty*

¹ORCID <https://orcid.org/0009-0007-4335-4123>

²ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6869-7401>

³ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7964-7322>

* umirbekova.akerke@list.ru

METHODOLOGY FOR FORMING SUBJECT KNOWLEDGE OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS BASED ON STEM EDUCATION

Annotation

The conducted scientific research provides a methodology for forming subject knowledge in primary school students based on STEM education. This approach to STEM education focuses on developing key competencies such as research, information-seeking, experimentation, project management, and communication skills. The implementation system and structural model, which form the foundation of our research methodology, have been examined in detail in a broader study. This study focuses solely on the methodology of knowledge formation.

The goal of this method is to help primary school students learn better by using STEM education. It focuses on creating lessons, teaching methods, and strategies that allow students to use STEM knowledge in everyday life. To achieve this, the study will explore how STEM education helps develop important skills. A special test, including a questionnaire and tasks, will check how well students gain knowledge and skills. These skills will help students identify real-world problems, understand the importance of nature and society, and make independent decisions about STEM-related issues. STEM education provides opportunities for the development of subject-specific skills through research, exploration, experimentation, project work, and decision-making in linguistic and communicative contexts.

The study uses analysis, comparison, and teaching experiments to assess how well primary school students learn through STEM education. Based on the results, clear conclusions and recommendations will be made. These will help guide future research and further experiments.

Keywords: primary school student, STEM education, subject skills, STEM lesson, innovative approach, STEM class, interdisciplinary approach.

Introduction. In the special era of scientific and technological progress, when humanity begins mass practical realization of its accumulated treasury of science and education in the XXI century, the need for STEM education is growing daily. In the 21st century, it has become evident that the theoretical advancement of science alone is insufficient to support a nation's development. Consequently, the need to cultivate skills that enable individuals to apply knowledge as a practical tool from an early age has become increasingly critical over time.

Developing subject-specific skills through STEM education in primary grades establishes a foundation for integrating and expanding STEM education within Kazakhstan's education system. This contributes to modernization and a more cohesive approach to science and practice. After all, STEM education is an opportunity to introduce a new system of forms and teaching methods in the primary education system, to form the content of education necessary for obtaining mathematics and engineering education for elementary school students.

The STEM educational process will be aimed at supporting the technical skills of primary school students and, scientific and technical creativity of students and will become a support for the formation of a full-fledged personality of students. It is known that fundamental training is necessary for the personality of junior schoolchildren to develop and evolve in engineering and technology.

In this regard, the actual problem is the formation of students' subject skills on the basis of the STEM education system with the use of natural, mathematical, computer, and humanitarian disciplines, if possible all disciplines in one direction.

STEM education is a science, technology, engineering, and mathematics program that is interdisciplinary and practical approach. Instead of teaching the four disciplines individually, STEM combines them into one model [1].

Many developed countries, such as the USA, China, Finland, Australia, UK, Israel, Korea, and Singapore, have government programs in the application of STEM education. However, the opinions

of modern researchers regarding STEM technology are ambiguous, and in educational systems around the world, this method is represented by different variants [2], [3]. These differences are influenced not only by the age-specific characteristics of learners but also by the unique educational policies and priorities of each country. In Kazakhstan, the adoption of STEM education is gaining momentum as part of broader efforts to modernize the national curriculum and enhance students' competencies in science, technology, engineering, and mathematics. However, its implementation faces challenges related to infrastructure, teacher training, and the integration of interdisciplinary approaches within existing pedagogical frameworks.

In recent years, many countries around the world have focused on improving the quality of STEM education. This approach allows us to support economic progress, innovate, and form the basis of True Prosperity in modern society [4].

In fact, compared to other fields, science, technology, and engineering are rapidly developing and making progress. According to the demand in each industry in the 21st century, creativity, critical thinking, collaboration, and communication skills are also developing together. For people with knowledge and skills in science, technology, engineering, and mathematics, additional regulations on new educational programs were also required [5].

Besides, STEM-education aims to explore and develop the four fields in an integrated way. Through this approach, various skills are developed, including: understanding of subject matter, creativity ability, independent analysis, teamwork, independent thinking, communication, and digital skills [6], [7].

Research indicates that STEM education emphasizes a project-based learning approach, which highlights the importance of applying knowledge in real-world contexts. This approach integrates theoretical and practical knowledge with technological applications, fostering a deeper understanding and hands-on problem-solving skills [8], [9].

Rodger W. Bybee, in his analysis of the STEM education program, highlights several key findings that contribute to its effectiveness. He emphasizes the importance of adopting more rigorous mathematics and science standards, along with improved assessment methods, to ensure higher educational outcomes. Additionally, the recruitment and retention of highly qualified teachers play a crucial role in enhancing the quality of STEM instruction. Bybee also underscores the need for comprehensive student preparation through well-trained educators who can effectively deliver STEM content. Furthermore, he advocates for the integration of informal learning opportunities to extend mathematics and science education beyond the traditional school curriculum, fostering a more engaging and applied learning experience. Continuous improvements in STEM education through curriculum development and pedagogical innovations are also essential for maintaining its relevance and effectiveness. Finally, he highlights the necessity of establishing clearer educational objectives at the post-secondary level to ensure a more seamless transition for students pursuing STEM-related fields [10].

It is clear from the research data that based on STEM education the possibility of formation of subject skills in junior schoolchildren is high, and the necessity of its realization at the primary level is obvious. In this regard, the purpose of our study is to develop an effective methodology for forming subject competencies of primary school students based on STEM education and to justify its integration into the educational process. It shows that the purpose and objectives of our study have a great contribution to the desired result.

Methods and materials. The study analyzed, compared, and organized information on how STEM education helps young students develop essential skills. Each piece of information was carefully structured and used as the foundation for the first stage of the teaching experiment. During the pedagogical experiment, diagnostic methods such as pedagogical observation, surveys, and task completion were used to assess the level of subject knowledge based on STEM education. The experimental study was conducted in three stages: the diagnostic stage, the formative stage, and the control stage.

The experiment was carried out at «Zhas Daryn» Primary School and «N1 Talant» Primary School in the city of Shymkent. In this study, during the diagnostic stage of the experiment, the

authors conducted a survey titled «Do you know how to apply your knowledge in real life?». The content of the survey was based on the results of theoretical research. It was designed in accordance with ethical requirements, and participants were asked to select and mark one of the provided answer choices for the following questions.

During the diagnostic experiment, a closed-ended questionnaire was used to assess STEM education's impact on subject-specific skills in elementary students. The students had to choose from predefined answers: «Yes», «No», «I don't know» and «I will think».

For the confirmatory experiment, 36 students from an experimental class (EC-36) and 38 students from a control class (CC-38) were selected from 3rd and 4th grades. Both groups completed a specially designed set of tasks, and the results were analyzed to determine their level of understanding.

The obtained results were described based on percentage distribution to represent the average indicator. The t-test (Student's t-test) was used to verify the reliability of the conducted survey. A specially designed set of tasks was carried out in both groups, and the results were processed and analyzed to formulate key conclusions based on the identified level.

This study focuses on primary school students, specifically those in grades 3 and 4, which may limit the generalizability of the findings to other age groups. Future research could examine the implementation of the proposed STEM methodologies across different educational levels to assess their broader applicability. The experimental lessons were conducted within specific educational settings, where variables such as teachers' qualifications, school infrastructure, and access to resources may have influenced their effectiveness. Consequently, the results may differ in institutions with varying pedagogical approaches and material conditions.

Furthermore, the study underscores the potential benefits of STEM lessons in developing critical thinking, scientific inquiry, and problem-solving skills. However, the successful implementation of STEM education largely depends on the expertise of teachers and their ability to effectively employ interdisciplinary and project-based teaching strategies. Additionally, this study does not account for individual differences among students, such as learning styles, motivation levels, and prior knowledge, which may impact their engagement and academic performance in STEM lessons. Future research should explore personalized instructional approaches that accommodate diverse student needs and enhance learning outcomes.

Results and discussion. As noted by G.H. Valeev in his research, the questionnaire for students in grades 3–4 originally contained four questions [11]. Given the integrative nature of STEM education, an additional question about robotics was added. The content of the questionnaire consists of 5 questions:

The first question aimed to assess how students relate mathematics to natural science and world studies. 1. Do you think it is necessary to make independent reports about nature and life situations in «mathematics» lessons? Answers: A. «Yes»; B. «No»; C. «I don't know»; D. «I will think about it».

Through the second question of the questionnaire, it is necessary to determine the pupil's ability to independently investigate, search, design, and experiment. Therefore, the content of the question is designed as follows: 2. Do you want to experiment independently in the lessons“ worldview ‘and’ science”? Answers: A. «Yes»; B. «No»; C. «I don't know»; D. «I will think about it».

The third question was asked to find out how well elementary school students can construct, including robotics: 3. Do you think it is appropriate to start learning how to construct robots at the age of 3? Answers: A. «Yes»; B. «No»; C. «I don't know»; D. «I will think about it».

It is known that most elementary school students are more or less familiar with the LEGO assembly method. To determine the extent to which a student realizes that these abilities are important to the learning and cognitive process: 4. Do you believe that assembling LEGO in the classroom can help you become more skillful, knowledgeable, and adaptable in life? Answers: A. «Yes»; B. «No»; C. «I don't know»; D. «I will think about it».

Then, to find out the opinion of elementary school pupils about the integration of knowledge in humanities subjects along with mathematics, and natural sciences, the following question was asked: 5. Do you want to write an artistic talk about nature, phenomena, and changes of the Earth in the

future at the lessons of “Kazakh language” and “literary reading”? Answers: A. A. «Yes»; B. «No»; C. «I don't know»; D. «I will think about it».

Questionnaire Results. 74 students of 3-4 grades (E-36, B-38) received for the pedagogical experiment participated in the questionnaire. Of them, For the first question, 56 students (75,6%) responded 'I don't know,' indicating uncertainty about preparing independent reports on nature during math lessons. For the second question, only 7 out of 74 students expressed a willingness to conduct independent experiments. And the number of answers “no” (30) and “don't know” (29) prevailed. In response to the third question, the majority of students were hesitant about starting robotics at the age of 3, with 32 students selecting 'No' and 30 choosing 'I don't know'. The fourth question examined whether students saw LEGO assembly as a valuable skill. However, 35 students responded 'No,' and 30 were unsure. For the fifth question, it was necessary to determine the stages of teaching the integration of Kazakh language and literature with science. It was found that the majority of pupils also answered “no” (28) and “don't know” (32) to this question. The survey results are more detailed in Figure 1.

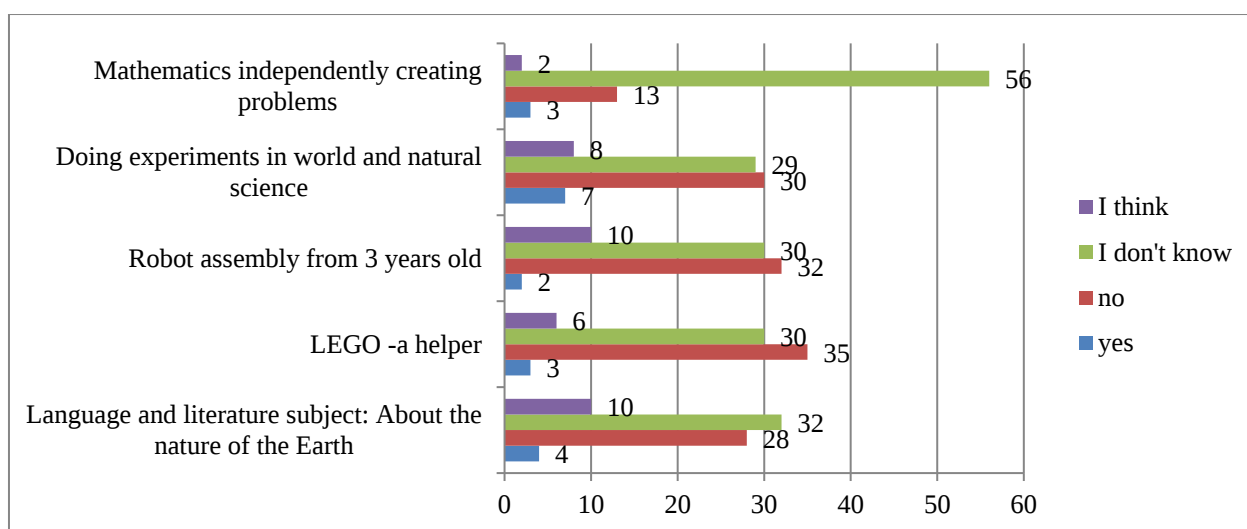


Figure 1. Results of questionnaire responses

Source: compiled by the author

As a result of the questionnaire, the current form and level of training of elementary school students in STEM education was determined, and the direction in which the additional questions to the materials used in the upcoming educational-formative stage should be included and incorporated was established.

In addition, it was necessary to perform individual tasks designed to determine the level of students' subject skills according to the determining level of our study. For this purpose, cut tasks were developed for studying, searching, designing, and practicing, Language and Communication skills, defined as components of subject skills. The tasks were conducted separately for the experimental group and separately for the control group.

By completing five STEM-based tasks, students demonstrated their initial abilities in research, problem-solving, experimentation, project work, language, and communication skills. Most students recognized the nature of the tasks but struggled to understand their connection to the textbook and specific topics. The teacher conducted explanatory work with the pupils and asked them to actively participate in performing the tasks. The results of cutting tasks are presented in the table below. The task structure is provided in Table 1. The results of task performance in the control and experimental groups were more clearly illustrated in Figures 2, 3, and 4.

Table 1. Results of Task Performance in the Control and Experimental Groups

	Criteria	Research task	Inquiry task	Project task	Practical task	Linguistic-communicative task
EXPERIMENT GROUP 36	<i>Task completed</i>	2 5,5 %	3 8,3%	4 11,11 %	2 5,5 %	4 11,11%
	<i>Task was partially completed</i>	13 36,1%	15 41,6%	17 47,2%	20 55,5%	23 63,8%
	<i>Task not completed</i>	21 58,3%	18 50%	16 44,4%	14 38,8%	9 25%
	Criteria	Research task	Inquiry task	Project design task	Practical task	Linguistic-communicative task
CONTROL GROUP 38	<i>Task completed</i>	2 5,2%	4 10,5%	5 13,15%	2 5,2%	4 10,5%
	<i>Task was partially completed</i>	12 31,5%	15 39,4%	20 52,6%	25 65,7%	22 55,2%
	<i>Task not completed</i>	24 63,15%	19 50%	13 34,2%	11 28,9%	12 28,9%

Source: compiled by the author

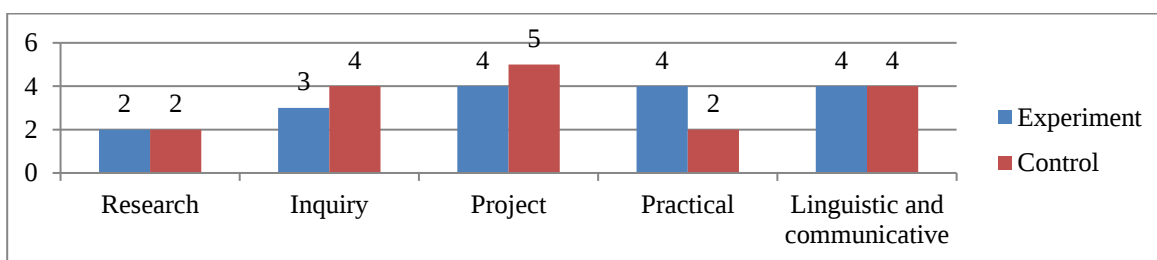


Figure 2. Number of those who completed the cutting tasks in full

Source: compiled by the author

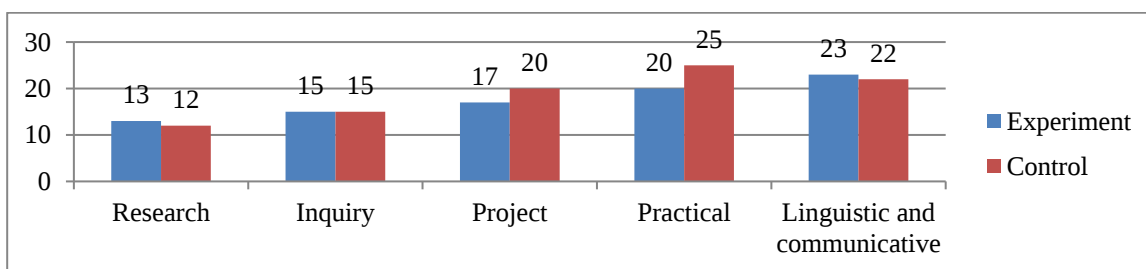


Figure 3. Number of those who partially completed the cutting tasks

Source: compiled by the author

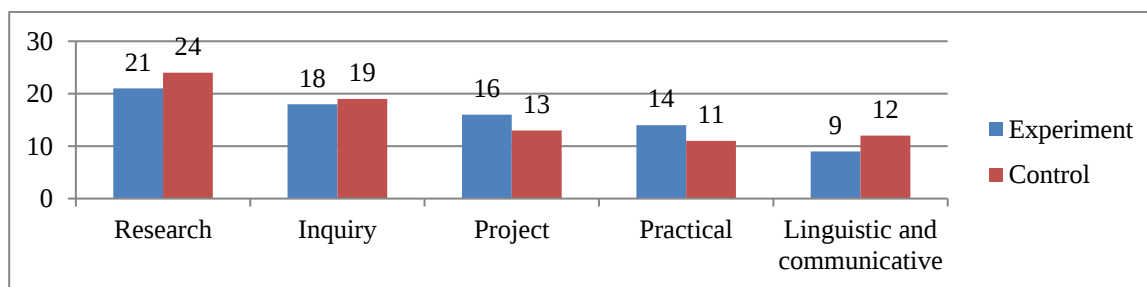


Figure 4. Number of those who did not complete the cutting tasks

Source: compiled by the author

The results of cutting tasks, which have their place in the diagnostics of the formation of subject skills of junior schoolchildren on the basis of STEM education, helped to identify the problems necessary for the upcoming educational stage.

The results showed that STEM education can help develop subject-specific skills in primary school students. However, this was only effective when a special program was designed and implemented, including integrative STEM lessons and a structured system of STEM tasks.

The next step is to analyze teaching aids and lessons needed for the learning process, based on the diagnostic results. The theoretical materials used in the STEM curriculum cover key topics in mathematics, science, world studies, information literacy, Kazakh language, and literary reading for 3rd-4th grades. The proposed exercises and tasks are specifically designed to develop research, problem-solving, practical, language, and communication skills. This system of exercises and tasks consists of three different levels:

- Integrated exercises and STEM tasks;
- Problem exercises and STEM tasks;
- Designing STEM exercises and tasks.

The development of this system of teaching and learning aids was carried out according to the following principles:

- First of all, according to the principle of systematicity, i.e. the formation of subject skills in junior schoolchildren based on STEM education was considered as a system;
- Secondly, based on STEM education, which was not imposed on one subject, but higher than the traditional one, because not only on one subject, but also based on integration of several / two subjects, the ability of junior schoolchildren to find new content in the teaching material was put in an important place, thus finding their way between knowledge and life experience;
- Thirdly, the cooperation of teacher and student was at the center of attention, as the creation of a new innovative system of STEM exercises and tasks is a complex work of new quality for the teacher, and the formation of elementary school students to perform innovative STEM tasks is a new level of complexity, as the teacher and student must work together with the principle of collaborative pedagogy.

The methodology of the formation of subject skills of elementary school students based on STEM education is a three-dimensional methodological system. We decided to name the layers that make up this three-dimensionality as follows:

- 1) Methodology of special STEM classes;
- 2) Methodology of interdisciplinary STEM lessons;
- 3) Methodology of face-to-face STEM classes.

Each of them has its own “themes” depending on the didactic goal, and each of them should be focused on the formation of a certain subject competence and use individual, paired, and collective forms of work. The logic of application of the proposed model is presented in the figure in the form of a model of “methodology of three-dimensional STEM education” Figure 5.

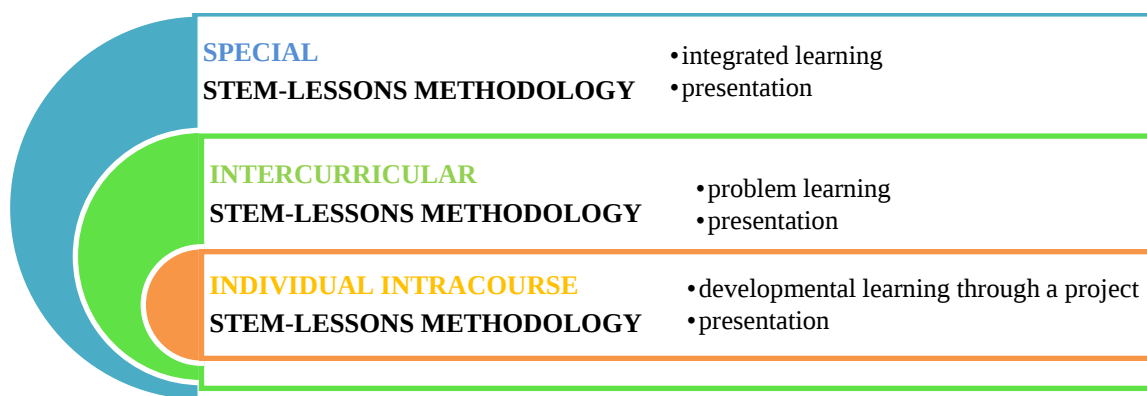


Figure 5. Three-dimensional STEM education methodology

Source: compiled by the author

The «Special STEM Lessons» for 3rd and 4th grades are considered separately for conducting general STEM-themed lessons. These lessons are organized based on integrative teaching technology. In these sessions, students are shown the real-life applications of scientific and technical knowledge through practical exercises. The lessons foster students' critical and scientific thinking, increase their confidence in their knowledge, and develop their adaptability to innovative changes in life. Although such special lessons may not be conducted frequently, their integrative nature must be clearly recognizable to students. This is essential for the development of integrative knowledge and experience as subject-specific competencies.

The «Interdisciplinary STEM Lessons» involve teaching STEM topics that are common to two or three subjects. These lessons adopt a problem-based approach, encouraging students' inquiry and exploration of interdisciplinary issues. The distinctive feature of interdisciplinary lessons is that they provide primary school students with the opportunity to consider the common challenges of STEM subjects within a unified framework and develop holistic solutions. In problem-based lessons, students' thinking skills are enhanced from critical, theoretical, and practical perspectives, helping them acquire the knowledge and competencies necessary for technological advancements. These lessons support the development of students' research and inquiry skills, strengthening their engineering thinking and practical abilities.

The «Intra-Subject STEM Lessons» focus on exploring common issues across multiple topics within a single subject, emphasizing the development of students' subject-specific competencies. These lessons are particularly effective for project-based learning. Projects can be completed individually, in groups, or as a collective effort. Through such activities, primary school students develop inquiry, experimentation, and creative thinking skills. Independent learning and project work allow students to recognize the real-world applications of their knowledge and establish meaningful connections between theoretical understanding and practical experience.

Integrative teaching methods were employed in the organization and delivery of STEM lessons. These included, but were not limited to:

- One STEM lesson can be taught by one fully trained teacher or two teachers (technology, personal computer teacher);
- When designing and delivering a STEM lesson, it is determined in advance whether it will be a theoretical, practical, or laboratory lesson;
- In a STEM class, you can do projects in one lesson or continue for several lessons;
- STEM projects can be pre-studied by the student independently, given search assignments, and listened to in class only as a systematic presentation and a good report.

STEM lessons, taken together, can have the following didactic advantages:

- Improves the quality of students' knowledge;
- Prove the didactic principle that movement from easy to hard;
- Creates opportunities for students to use authoring computer games (e.g., Scratch program);
- Research creative skills are constantly formed in each lesson.

The experimental curriculum, which implements the methodology of the model of formation of subject skills of junior schoolchildren based on STEM education, is built as follows.

The experimental curriculum for the 3rd grade is designed for 20 hours. Of these, 4 hours were allocated for special, 6 hours for interdisciplinary, and 10 hours for separate intra-subject topics. The type of subject skills, the formation of which is given priority about each topic, is outlined.

The experimental curriculum for 4th grade also showed three-dimensional STEM classes for 20 hours. New topics for special STEM lessons were added, while the rest of the topics were taken from the 4th-grade textbooks.

The content of education reflected in the experimental curriculum for grades 3-4 solves many educational, didactic tasks. Namely:

- elementary school students learn to conduct various experiments with their environment;
- using the acquired knowledge in mathematics about various geometric figures, and measuring time and space, it is possible to make sure that in all spheres of life, there is only measurability, consistency, accountability;
- learning to construct products by looking at different angles faces, and dimensions.

Conclusion. This research defines STEM-based education as an innovative approach to modern schooling. The main feature of STEM education is its interdisciplinary approach, i.e. integrated teaching of disciplines of certain processes, and phenomena within the framework of certain topics, and problems. Based on the STEM education of elementary school students many didactic tasks are solved, the process that can form subject knowledge necessary for the application of theoretical knowledge in life practice based on common topics of subjects of natural science, worldview, mathematics, digital, computer literacy, robotics, Kazakh language.

Based on the analysis and comparison of data from the formative experiment, a special methodology was introduced in the experimental group. This methodology aimed to develop subject-specific skills in elementary school students through STEM education.

After implementing this approach, the lessons conducted in the experimental group were classified as STEM classes, specifically designed to enhance subject-specific skills. The study focused on the methodology for skill formation, relying on the results of the ascertaining experiment.

We believe that the findings from the formative stage can serve as a foundation for future research, which extends beyond the scope of this study.

REFERENCES

- 1 Charting a Course for Success: America's Strategy for STEM Education. A Report by the Committee on STEM Education of the National Science & Technology Council December. (2018). [Electronic resource]. – URL: <https://www.energy.gov/sites/prod/files/2019/05/f62/STEM-Education-Strategic-Plan-2018.pdf>.
- 2 Summary of the white house release event for the 2018 STEM education strategic plan/ (2018). *The white house office of science and technology policy*, December 4. [Electronic resource]. – URL: <https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2018/12/Summary-of-2018-STEM-Ed-Strategic-Plan-Release-Event.pdf>
- 3 Zholybayev, O.M., Abilmazhinov, E.T., Shakerkhan, K.O., Ontagarova, D.R., Sadykova, R.A. (2021). *Prioritetnye aspekty vnedreniya STEM-obrazovaniya v Kazakhstane i za rubezhom i sravnenie tendentsiy ego razvitiya* [Priority Aspects of Implementing STEM Education in Kazakhstan and Abroad and Comparison of Its Development Trends]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 20. Pedagogicheskoe obrazovanie* [Bulletin of Moscow University. Series 20. Pedagogical Education], No. 4. – Pp. 87-98. [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prioritetnye-aspekty-vnedreniya-stem-obrazovaniya-v-kazahstane-i-za-rubezhom-i-sravnenie-tendentsiy-ego-razvitiya>. [In Russian]
- 4 Kärkkäinen, K., Vincent-Lancrin, S. (2013). Sparking Innovation in STEM Education with Technology and Collaboration: A Case Study of the HP Catalyst Initiative. In: *OECD Education Working Papers*, 17 Apr, Pages: 113. DOI: <https://doi.org/10.1787/5k480sj9k442-en>

5 Faber, M., Wiebe, E.N. (2013). Student attitudes toward STEM: The development off upper elementary school and middle/high school student surveys. *120th ASSE Annual Conference & Exposition*, Atlanta, GA, USA, June 2013. [Electronic resource]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/256081128_Student_Attitudes_toward_STEM_The_Development_of_Upper_Elementary_School_and_MiddleHigh_School_Student_Surveys

6 Rinskaya, G.R. (2022). STEM-obrazovanie v sovremennoy shkole kak sposob ovladeniya obuchayushchimisya klyuchevymi kompetentsiyami i umeniyami [STEM Education in the Modern School as a Way for Students to Master Key Competencies and Skills]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya [Problems of Modern Pedagogical Education]*, No.77-1. – Pp. 242-245. [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stem-obrazovanie-v-sovremennoy-shkole-kak-sposob-ovladieniya-obuchayushchimisya-klyuchevymi-kompetentsiyami-i-umeniyami>. [In Russian]

7 What is Stem Education? [Text] // STEM Education: Definition & Importance [Текст]. [Electronic resource]. – URL: <https://study.com/teach/stem-education.html>.

8 Ramazanov, R.G., Godunova, E.A. (2021). STEM-obrazovanie: vozmozhnosti i perspektivy [STEM Education: Opportunities and Prospects]. *Otkrytaya shkola [Open School]*, No. 1, pp.14–17. [Electronic resource]. – URL: <https://novator.team/post/1530>. [In Russian]

9 Beisembayev, G.B., Karaev, Zh.A. (2021). Aktualnye problemy transformatsii sistemy srednego obrazovaniya na osnove STEM-podhoda [Current Issues in the Transformation of the Secondary Education System Based on the STEM Approach]. *Bilim–Obrazovanie [Knowledge - Education]*, No. 3, pp. 33–61. [Electronic resource]. – URL: https://karaev.kz/f/1_pdf_1_ot_010222_novaya_bolshaya_metodichka_po_stemu.pdf. [In Russian]

10 Rodger, W. (2010). What Is STEM Education? *Science, New Series*, vol. 329 (№5995), P. 996. [Electronic resource]. – URL: <https://science.sciencemag.org/content/sci/329/5995/996.full.pdf>.

11 Valeev, G.Kh. (2005). Metodologiya nauchnoy deyatel'nosti v sfere sotsiogumanitarnogo znaniya [Methodology of Scientific Activity in the Field of Socio-Humanitarian Knowledge]. – M.: Nauka [Science]. – 234 pp. – ISBN 5-02-033837-0. [In Russian]

Баймаханбетова М.А.¹, Стамбекова А.С.², *Умирбекова А.Н.³

^{1,2,3} Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

^{1,2,3} Қазақстан, Алматы

STEM БІЛІМ БЕРУ НЕГІЗІНДЕ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ПӘНДІК БІЛГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ

Аңдатпа

Жүргізілген ғылыми зерттеуде STEM білім беру негізінде бастауыш сынып оқушыларының пәндік білігін қалыптастыру әдістемесі қарастырылған. Оның барысында жалпы STEM білім беру жүйесінің нақты зерттеу білігін, ізденім білігін, тәжірибе жасау білігін, жоба жүргізу білігін, тілдік-коммуникативтік білігін қалыптастыруға бағытталған. Зерттеуімізге сай әдістемеге негіз болатын модельдің жүзеге асырылу жүйесі мен құрылымы үлкен зерттеу барысында көрсетілген. Аталған зерттеу кезінде тек қалыптастыру әдістемесін ұсыну жоспарланған. Осы орайда, STEM білім беру негізінде бастауыш сынып оқушыларының пәндік білігін қалыптастыру әдістемесінің мақсаты – бастауыш сынып оқушыларын STEM білім беру барысында алған білімдерін өмірдегі қажеттіліктеріне сай қолдану біліктерін қалыптастыратын оқу мазмұнын, әдістер мен амал-тәсілдердің жүйесін жасақтау. Бұл мақсат аясында, зерттеу барысында келесі міндеттер өз шешімін табады: STEM білім берудің қажетті дағдыларды дамытудағы мүмкіндіктеріне талдау жүргізіледі, анықтау эксперименті негізінде арнайы сауалнама мен тапсырмалар арқылы күнделікті шынайы өмірдегі мәселелерді айқын танып, қоршаған табиғи орта мен әлеуметтік ортаның маңызды орнын түсінуіне, STEM мәселелері бойынша өзіндік шешімдер жасауына тірек болатын білім мазмұны мен пәндік біліктерін қалыптастыру мүмкіндігі анықталады; STEM білім беруде зерттеу, ізденім, тәжірибе, жобалау, тілдік-коммуникативтік шешім түріндегі пәндік біліктерін қалыптастырудың мүмкіндіктері көрсетіледі. Зерттеу кезінде талдау, саралау, салыстыру, педагогикалық эксперименттің алдында бастауыш сынып оқушыларының STEM білім алуы негізінде пәндік білігінің қаншалықты қалыптасқандығын анықтау әдістері пайдаланылды. Алынған теориялық және анықтау эксперименті бойынша нақты тұжырымдар мен болашақ қалыптастыру мен бақылау экспериментіне негіз болатын ұсынымдар берілді.

Түйінді сөздер: бастауыш сынып оқушысы, STEM – білім беру, пәндік білігі, STEM – сабақ, инновациялық тәсілдеме, STEM-сынып, пәнаралық тәсіл.

Баймаханбетова М.А.¹, Стамбекова А.С.², *Умирбекова А.Н.³

^{1,2,3} *Казахский Национальный педагогический университет имени Абая*

^{1,2,3} *Казахстан, Алматы*

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ НА ОСНОВЕ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

Проведенное научное исследование представляет методику формирования предметных знаний у учащихся начальной школы на основе STEM-образования. В ходе этого процесса общая система образования STEM направлена на развитие конкретных исследовательских навыков, навыков поиска информации, экспериментальных навыков, навыков управления проектами, а также языковых и коммуникативных навыков. Система реализации и структура модели, составляющей основу методологии данного исследования, рассматривается более подробно в исследовательской деятельности. В настоящем исследовании рассматривается только методика формирования предметных знаний.

В связи с этим целью методики формирования предметных знаний учащихся начальной школы на основе STEM-образования является разработка системы образовательного содержания, методов и подходов, которые позволят сформировать у учащихся начальной школы умения применять полученные в ходе STEM-образования знания для удовлетворения потребностей своей жизни. В рамках поставленной цели в ходе исследования решены следующие задачи: проведен анализ возможностей STEM-образования в формировании необходимых навыков и на основе констатирующего эксперимента с использованием специальной анкеты и заданий определена возможность формирования содержания знаний и предметных навыков, которые поддерживают способность четко осознавать реальные проблемы повседневной жизни, понимать важную роль окружения и социальной среды, принимать самостоятельные решения по вопросам STEM. STEM-образование развивает предметные навыки, такие как исследование, изучение, экспериментирование, проектирование, а также принятие языковых и коммуникативных решений. В исследовании использовались методы анализа, дифференциации, сравнения и педагогического эксперимента для определения степени формирования предметных знаний учащихся начальной школы на основе STEM-образования. На основе полученных теоретических и экспериментальных данных в ходе исследования были сделаны конкретные выводы и рекомендации, которые послужат основой для будущих исследований, формирующего и контрольного эксперимента.

Ключевые слова: ученик начальных классов, STEM – образование, предметные навыки, STEM – урок, инновационный подход, STEM-класс, междисциплинарный подход.

*Кереева О.Ж.¹, Егенисова А.К.², Калиева Э.И.³, Махамбетова Г.Д.⁴

^{1,2} Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова

^{3,4} АО «НЦПК «Өрлеу»

^{1,2,3} Казахстан, Актау

⁴ Казахстан, Астана

¹ORCHID 0009-0007-1265-1352

²ORCHID 0000-0002-1568-7912

³ORCHID [0009-0009-3342-2553](https://orcid.org/0009-0009-3342-2553)

⁴ORCID 0009-0009-4505-7215

*oxana1.kereyeva@yu.edu.kz

ВОЗДЕЙСТВИЕ КОНСТРУКТИВИСТСКОГО И ТРАНСМИССИВНОГО ПОДХОДОВ НАСТАВНИЧЕСТВА НА РАЗВИТИЕ САМОЭФФЕКТИВНОСТИ НАЧИНАЮЩИХ ПЕДАГОГОВ

Аннотация

В статье рассматривается влияние конструктивистского и трансмиссивного подходов наставничества на развитие самоэффективности начинающих педагогов. Основная проблема заключается в недостаточной изученности эффективности различных подходов в контексте повышения профессиональной уверенности и способности начинающих педагогов к самоуправлению в образовательном процессе. В условиях изменений в образовательных стандартах возникает необходимость оптимизации подходов к наставничеству для повышения качества преподавания. Цель исследования — проанализировать влияние конструктивистского и трансмиссивного подходов к наставничеству на самоэффективность начинающих педагогов в Казахстане и выявить факторы, способствующие их профессиональному развитию. Методы исследования включают сравнительный анализ, интервью с наставниками и начинающими педагогами, а также анкетирование для оценки уровня самоэффективности. Статья основана на теоретическом анализе и эмпирических данных, собранных в ходе наблюдений и опросов. Результаты показали, что конструктивистский подход оказывает более значительное влияние на развитие самоэффективности начинающих педагогов по сравнению с трансмиссивным подходом. Был выявлен «эффект несоответствия», при котором конструктивистское наставничество стимулировало развитие самоэффективности в случаях расхождения с первоначальными убеждениями начинающих педагогов. В случаях несоответствия стиля наставничества педагогическим убеждениям подопечных возникал когнитивный диссонанс, побуждавший начинающих педагогов к пересмотру своих взглядов и практик, что способствовало повышению их самоэффективности. Результаты подчеркивают значимость выбора подходящих методов наставничества для формирования устойчивой профессиональной позиции у начинающих педагогов.

Ключевые слова: наставничество, конструктивистский подход, трансмиссивный подход, самоэффективность, начинающие педагоги, профессиональное развитие, убеждения педагогов.

Введение. Наставничество в образовательной сфере остается ключевым инструментом профессионального становления начинающих педагогов, обеспечивая поддержку в развитии педагогических навыков, эмоциональной устойчивости и уверенности в своих силах. В контексте глобальных изменений в образовании значение наставничества становится особенно важным. Современные вызовы педагогики, включая необходимость отвечать на разнообразие потребностей учащихся и справляться с возрастающей сложностью образовательных систем, подчеркивают важность качественной подготовки молодых специалистов. В этом контексте наставничество служит не только инструментом адаптации начинающих педагогов к школьной среде, но и средством повышения профессиональной компетентности и стрессоустойчивости, что соответствует мировым тенденциям укрепления роли педагога в образовательном процессе [1].

В Казахстане вопросы поддержки педагогов и развития системы наставничества приобрели особое значение после принятия в 2019 году Закона «О статусе педагога», направленного на улучшение условий труда и профессионального роста учителей [2]. В рамках этого закона разработана серия реформ, реализация которых запланирована до 2029 года, включая «Концепцию развития образования в Казахстане на 2023–2029 годы» [3]. Приказ Министра образования и науки РК № 160 от 24 апреля 2020 года утвердил правила

организации наставничества [4], однако практика сталкивается с рядом проблем: недостаточной квалификацией наставников, отсутствием методических подходов и слабым учетом индивидуальных убеждений педагогов [5]. Эти вызовы требуют углублённого анализа для определения влияния различных подходов к наставничеству на формирование самооффективности педагогов.

Самооффективность, определяемая как уверенность педагога в своих профессиональных возможностях играет ключевую роль в обеспечении качества преподавания, стрессоустойчивости и профессионального благополучия [6] [7]. Исследования показывают, что педагоги с высокой самооффективностью лучше справляются с вызовами, такими как управление классом и внедрение инноваций, что особенно важно для начинающих специалистов [8]. Наставничество, как инструмент формирования самооффективности, может реализовываться через два основных подхода: конструктивистский и трансмиссивный. Конструктивистское наставничество способствует развитию уверенности через совместную рефлексию, обратную связь и поощрение автономии, позволяя педагогу самостоятельно осмысливать свой опыт. В отличие от этого, трансмиссивный подход, ориентированный на прямую передачу знаний и демонстрацию готовых решений, может быть полезен для освоения базовых навыков, но часто ограничивает развитие самостоятельности и творческого подхода [9]. Хотя этот метод может быть эффективен для быстрого освоения базовых навыков, он часто ограничивает развитие самостоятельности и уверенности, так как акцент делается на пассивном усвоении информации, а не на ее самостоятельной генерации [7, с.77]. Влияние этих подходов на самооффективность остаётся недостаточно изученным в Казахстане. Цель исследования — проанализировать влияние конструктивистского и трансмиссивного подходов к наставничеству на самооффективность начинающих педагогов в Казахстане и выявить факторы, способствующие их профессиональному развитию. В частности, будут проанализированы роль рефлексии и обратной связи в конструктивистском подходе, эффект директивного обучения в трансмиссивном подходе, а также зависимость эффективности подходов от уровня подготовки наставников и институциональной поддержки. Согласно данным Хобсона, уровень самооффективности повышается на 15–20% при использовании конструктивистских методов [10].

Методы и материалы. Данные собирались с помощью онлайн-анкеты, предназначенной для начинающих педагогов городских и сельских школ Мангистауской области. Исследование сосредоточено на анализе этапа практической подготовки педагогов и их взаимодействия с наставниками в течение 12-месячной программы наставничества, проводимой без отрыва от производства. За каждым начинающим педагогом официально закреплялся наставник для поддержки их профессионального развития. В исследовании участвовали педагоги, завершившие первый триместр своей практики (шестой месяц работы, «Группа 1») и повторно опрошенные через шесть месяцев (12 месяцев работы, «Группа 2»). Участие было добровольным и анонимным, с соблюдением этических норм конфиденциальности данных. Первоначальная выборка составила 42 участника в Группе 1 и 38 участников в Группе 2. Средний возраст участников составил 23,85 года; 89% из них — женщины.

Для оценки восприятия качества наставничества использовались адаптированные шкалы Рихтера и соавторов [1, с.171]. Шкала конструктивистского наставничества включала 4 утверждения, например: «Мой наставник помогает мне развиваться самостоятельно», а шкала трансмиссивного наставничества состояла из 3 утверждений, например: «Мой наставник говорит мне, что мне нужно улучшить». Каждое утверждение оценивалось по четырёхбалльной шкале Лайкерта от 1 («категорически не согласен») до 4 («полностью согласен»). Надёжность шкал была высокой на всех этапах: для конструктивистского наставничества $\alpha = .88$ на «время 1» и $\alpha = .90$ на «время 2», для трансмиссивного наставничества $\alpha = .78$ на «время 1» и $\alpha = .87$ на «время 2». Самооффективность измерялась с помощью адаптированной шкалы Р. Шварцера, включающей 10 утверждений [11]. Утверждения охватывали различные аспекты профессиональной компетенции педагогов,

такие как управление классом («Я уверен, что смогу установить хороший контакт с проблемными учениками») и стрессоустойчивость («Даже в сложных ситуациях я сохраняю самообладание»). Ответы оценивались по четырёхбалльной шкале от 1 («категорически не согласен») до 4 («полностью согласен»). В рамках данного исследования шкала показала высокую надёжность: $\alpha = .78$ на «время 1» и $\alpha = .78$ на «время 2».

Для оценки убеждений начинающих педагогов использовались шкалы, адаптированные из исследований М. Кунтера и соавторов [12]. Конструктивистские убеждения измерялись с помощью 7 пунктов, например: «Учащиеся лучше учатся, когда находят собственные решения задач». Для трансмиссивных убеждений использовались 7 пунктов, например: «Учащиеся лучше учатся, наблюдая, как учитель решает задачи». Обе шкалы оценивались по четырёхбалльной шкале от 1 («категорически не согласен») до 4 («полностью согласен»). Все шкалы продемонстрировали высокую надёжность: для конструктивистских убеждений $\alpha = .80$ на «время 1» и $\alpha = .82$ на «время 2», для трансмиссивных убеждений $\alpha = .72$ на «время 1» и $\alpha = .77$ на «время 2».

Результаты и их обсуждение. Результаты описательной статистики и парных тестов Уэлча представлены в Таблице 1. Анализ показал, что конструктивистский подход к наставничеству преобладал как в практике наставничества ($M = 3.22$ в Группе 1, $M = 3.15$ в Группе 2), так и в убеждениях педагогов ($M = 3.30$ и 3.36 соответственно) по сравнению с трансмиссивным подходом ($M = 2.78$ и 2.63 для наставничества; $M = 2.45$ и 2.44 для убеждений). Уровень самооэффективности педагогов значительно повысился с $M = 3.06$ ($SD = 0.40$) в Группе 1 до $M = 3.17$ ($SD = 0.39$) в Группе 2, что подтверждается результатами теста Уэлча ($t(137) = -3.80$, $p < 0.01$).

Таблица 1. Описательная статистика и результаты парных тестов

Переменная	Группа 1			Группа 2			t	p (df)
	N	Среднее	SD	N	Среднее	SD		
Конструктивистское наставничество	42	3.22	0.76	38	3.15	0.85	1.59	0.11 (137)
Трансмиссивное наставничество	42	2.78	0.77	38	2.63	0.88	2.05	0.05 (137)
Конструктивистские убеждения	42	3.30	0.50	38	3.36	0.48	-1.81	0.08 (137)
Трансмиссивные убеждения	42	2.45	0.50	38	2.44	0.52	0.18	0.85 (137)
Самооэффективность педагогов	42	3.06	0.40	38	3.17	0.39	-3.80	0.01 (137)

Источник: разработано авторами

Регрессионный анализ первой модели ($F(7, 130) = 17.89$, $p < 0.01$, $R^2 = 0.46$) показал, что конструктивистское наставничество оказывает значительное положительное влияние на самооэффективность педагогов ($b = 0.09$, $p < 0.05$). Также обнаружено значимое взаимодействие между конструктивистским наставничеством и трансмиссивными убеждениями подопечных ($b = 0.22$, $p < 0.01$). На Рисунке 1 представлена визуализация влияния конструктивистского наставничества на самооэффективность начинающих педагогов в зависимости от уровня их трансмиссивных убеждений. Результаты показывают, что при высоком уровне трансмиссивных убеждений эффект конструктивистского наставничества на самооэффективность усиливается. Например, при средних конструктивистских и высоких трансмиссивных убеждениях влияние конструктивистского наставничества достигало значений $b = 0.22$, $p < 0.01$.

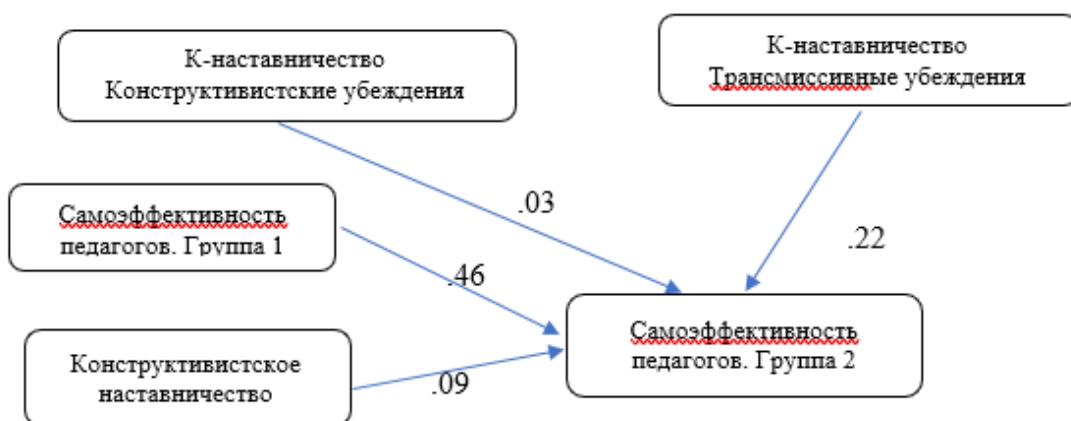


Рисунок 1. Воздействие конструктивистского наставничества на самооффективность начинающих педагогов

Источник: разработано авторами

Регрессионный анализ второй модели ($F(7, 130) = 13.88, p < 0.01, R^2 = 0.40$) показал, что трансмиссивное наставничество не оказывало значимого прямого влияния на самооффективность педагогов ($b = 0.01, p = 0.89$). Также не было выявлено значимого взаимодействия между трансмиссивным наставничеством и убеждениями подопечных. Основным предиктором самооффективности в этой модели оставался базовый уровень уверенности педагогов ($b = 0.50, p < 0.01$). На рисунке 2 представлена визуализация связи между базовым уровнем самооффективности и ее изменением в ходе трансмиссивного наставничества.

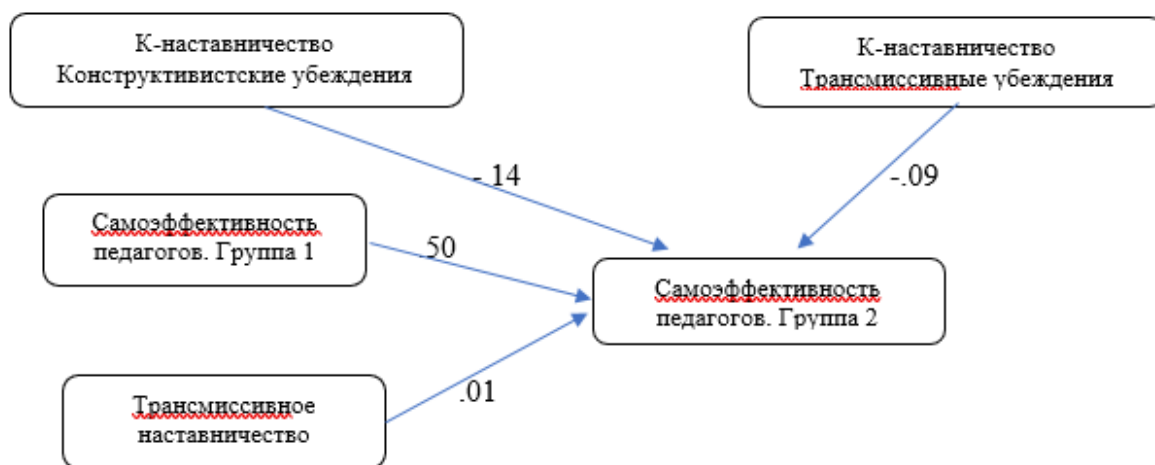


Рисунок 2. Воздействие трансмиссивного наставничества на самооффективность начинающих педагогов

Источник: разработано авторами

Настоящее исследование выявило новый эффект в области наставничества, «эффект несоответствия», когда стиль наставничества не совпадает с педагогическими убеждениями подопечного, вызывая когнитивный диссонанс и побуждая к переосмыслению подходов. Этот процесс укрепляет уверенность и способствует профессиональному развитию за счет успешного преодоления возникающих трудностей и адаптации к новому стилю работы. Конструктивистское наставничество оказывает более значительное влияние на профессиональную самооффективность педагогов с трансмиссивными убеждениями ($b = 0.22, p < 0.01$), чем на педагогов с конструктивистскими установками. Это противоречит традиционному представлению о том, что эффективность наставничества выше при совпадении стиля наставника и убеждений подопечного. Количественно доказано, что намеренное несоответствие между стилем наставничества и убеждениями педагогов может

стимулировать развитие самоэффективности, открывая новые возможности для практики наставничества в образовательной среде.

В основе «эффекта несоответствия» лежит теория когнитивного диссонанса Леона Фестингера. Согласно этой теории, человек испытывает дискомфорт, когда его убеждения или поведение вступают в противоречие с новой информацией [13]. В нашем исследовании педагоги с трансмиссивными убеждениями, то есть те, кто ориентирован на директивную передачу знаний, сталкиваются с конструктивистским наставничеством, предполагающим активное участие, самостоятельный анализ и создание новых знаний. Это несоответствие вызывает когнитивный диссонанс, который побуждает педагогов пересматривать свои подходы. Например, педагог, привыкший давать готовые ответы, под влиянием конструктивистского наставника оказывается вынужден искать решения самостоятельно. Такой опыт способствует укреплению уверенности и профессиональному развитию, что подтверждается статистически значимым результатом ($b = 0.22, p < 0.01$).

Механизм действия связан с выходом педагогов из зоны комфорта. Конструктивистский подход требует анализа действий, рефлексии и поиска решений, что становится новым опытом для педагогов, привыкших к трансмиссивным методам. Согласно теории самоэффективности Бандуры, уверенность растет через успешное преодоление сложных задач [6, с.127]. В нашем случае преодоление диссонанса между привычным стилем работы и требованиями наставничества становится таким опытом. Адаптация к новым условиям развивает у педагогов навыки критического мышления и самостоятельности, что укрепляет их профессиональную уверенность. Именно поэтому эффект наиболее выражен у педагогов с трансмиссивными убеждениями, в отличие от тех, кто уже разделяет конструктивистские взгляды, где эффект менее заметен. Ранее исследования Рихтера и Хобсона подчеркивали, что совпадение стиля наставничества и убеждений начинающих педагогов снижает сопротивление и облегчает адаптацию. Однако наше исследование впервые демонстрирует, что намеренное несоответствие может быть более эффективным в повышении самоэффективности. Этот вывод дополняет и частично опровергает более ранние работы. Например, Классен и соавторы отмечали, что директивные (трансмиссивные) методы наставничества слабо влияют на развитие автономии и уверенности педагогов ($b = 0.01, p = 0.89$) [11, с.37]. В то же время этот подход показал значимый эффект ($b = 0.09, p < 0.05$), особенно в условиях несоответствия. Таким образом, исследование демонстрирует, что эффективность активных методов повышается в случае несоответствия с убеждениями начинающих педагогов.

Педагогов с трансмиссивными убеждениями стоит направлять к наставникам, использующим конструктивистский подход, чтобы стимулировать профессиональный рост через преодоление диссонанса. Программы подготовки наставников должны включать обучение техникам управления диссонансом, фасилитации рефлексии, постановке открытых вопросов и поддержке в процессе адаптации. Несмотря на значимость «эффекта несоответствия», его действие зависит от ряда факторов. Например, индивидуальные особенности педагогов, такие как открытость к изменениям или готовность к рефлексии могут влиять на реакцию на диссонанс. Кроме того, культурный контекст играет роль: в коллективистских обществах несоответствие может восприниматься как угроза, а не как возможность [14].

Заключение. Наши результаты расширяют теорию наставничества, показывая, что несовпадение стилей может стимулировать профессиональное развитие, в отличие от традиционных представлений о необходимости соответствия. В отличие от Richter et al. (2013), которые подчеркивали положительное влияние совпадения стилей наставничества, наше исследование демонстрирует, что несоответствие стилей оказывает более выраженное влияние на профессиональную самоэффективность, особенно у педагогов с трансмиссивными убеждениями. Неожиданным стало то, что конструктивистское наставничество оказалось более эффективным для педагогов с трансмиссивными установками, несмотря на противоречие с их исходными убеждениями. Это можно объяснить тем, что когнитивный

диссонанс в данном случае стал катализатором изменений, побуждая педагогов пересматривать свои подходы и искать новые решения. Таким образом, впервые показано, что несоответствие между стилем наставничества и убеждениями педагогов может иметь положительное влияние на профессиональную самооффективность, создавая условия для когнитивного роста и пересмотра профессиональных подходов.

Практические рекомендации: Подготовка наставников должна включать следующие меры:

1. Разработка программы подготовки наставников к работе в условиях несоответствия стилей, включая развитие навыков преодоления когнитивного диссонанса и поддержки педагогов в процессе адаптации.

2. Введение предварительного анкетирования в программы наставничества для определения педагогических убеждений. Это позволит целенаправленно подбирать пары наставник — начинающий педагог с учетом эффекта несоответствия и потенциального роста самооффективности.

3. Рекомендация направлять педагогов с трансмиссивными убеждениями к наставникам, использующим конструктивистский подход, для стимуляции профессионального роста через преодоление когнитивного диссонанса.

4. Организация регулярных сессий обратной связи в рамках программы наставничества для поддержки педагогов в процессе адаптации к новому стилю работы, преодоления когнитивного диссонанса и укрепления профессиональной уверенности.

Результаты исследования подтверждают значимость эффекта несоответствия в повышении профессиональной самооффективности педагогов. В перспективе требуется дальнейшее изучение влияния возрастных, гендерных и культурных факторов на устойчивость данного эффекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Richter D. et al. How different mentoring approaches affect beginning teachers' development in the first years of practice // Teaching and teacher education. – 2013. – Т. 36. – С. 166-177. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2013.07.012>

2 О статусе педагога. Закон Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 293-VI ЗРК. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1900000293> (дата обращения - 24.02.2025)

3 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> (дата обращения – 27.02.2025)

4 Об утверждении Правил организации наставничества и требований к педагогам, осуществляющим наставничество. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 24 апреля 2020 года № 160. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000020486> (дата обращения - 18.02.2025)

5 Чернобай Е. В., Ташибаева Д. Н. Профессиональное развитие учителей в Российской Федерации и Республике Казахстан по результатам исследования TALIS-2018 // Вопросы образования. – 2020. – №. 4. – С. 141-164. DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2020-4-141-164>

6 Bandura A. Self-efficacy mechanism in human agency // American psychologist. – 1982. – Т. 37. – №. 2. – С. 122–147. DOI: <http://dx.doi.org/10.35774/pis2024.02.063>

7 Kirschner P. A., Sweller J., Clark R. E. Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching // Educational psychologist. – 2006. – Т. 41. – №. 2. – С. 75-86. DOI: http://dx.doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1

8 Tschannen-Moran M., Hoy A. W. Teacher efficacy: Capturing an elusive construct // *Teaching and teacher education*. – 2001. – Т. 17. – №. 7. – С. 783-805. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00036-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00036-1)

9 Burger J. Constructivist and Transmissive Mentoring: Effects on Teacher Self-Efficacy, Emotional Management, and the Role of Novices' Initial Beliefs // *Journal of Teacher Education*. – 2024. – Т. 75. – №. 1. – С. 107-121. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/00224871231185371>

10 Hobson A. J. et al. Mentoring beginning teachers: What we know and what we don't // *Teaching and teacher education*. – 2009. – Т. 25. – №. 1. – С. 207-216. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2008.09.001>

11 Klassen R. M. et al. Teacher efficacy research 1998–2009: Signs of progress or unfulfilled promise? // *Educational psychology review*. – 2011. – Т. 23. – С. 21-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10648-010-9141-8>

12 Kunter M., Klusmann U., Baumert J., Richter D., Voss T., Hachfeld A. Professional competence of teachers: Effects on instructional quality and student development // *Journal of Educational Psychology*. – 2013. – Т. 105. – №. 3. – С. 805-820. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0032583>

13 Greenwald A. G., Ronis D. L. Twenty years of cognitive dissonance: Case study of the evolution of a theory // *Psychological review*. – 1978. – Т. 85. – №. 1. – С. 53.

14 Schulleri P. Teacher Mentoring: Experiences from International Teacher Mentors in Kazakhstan // *Asian Journal of Education and Training*. – 2020. – Т. 6. – №. 2. – С. 320-329. DOI: <http://dx.doi.org/10.20448/journal.522.2020.62.320.329>

REFERENCE

1 Richter, D., Kunter, M., Lüdtke, O., Klusmann, U., Anders, Y., & Baumert, J. (2013). How different mentoring approaches affect beginning teachers' development in the first years of practice. *Teaching and Teacher Education*, 36, 166–177. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2013.07.012>

2 О статусе педагога. Закон Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 293-VI ЗРК. [About the status of a teacher. The Law of the Republic of Kazakhstan dated December 27, 2019 No. 293- VI ZRK]. [Electronic resource]]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1900000293> (date of access - 24.02.2025) [In Russian]

3 Об утверждении Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023-2029 годы. Постановление Правительству Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 249. [On approval of the Concept of 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.]. [Electronic resource]]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000249> (date of access - 27.02.2025) [In Russian]

4 Об утверждении Правил организации наставничества и требований к педагогам, осуществляющим наставничество. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 24 апреля 2020 года № 160. [On approval of the Rules for the organization of mentoring and requirements for teachers who provide mentoring. Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated April 24, 2020 No. 160.]. [Electronic resource]]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000020486> (date of access - 18.02.2025) [In Russian]

5 Chernobaj, E. V., Tashibaeva, D. N. (2020). Professional'noe razvitie uchitelej v Rossijskoj Federacii i Respublike Kazahstan po rezul'tatam issledovaniya TALIS-2018 [Professional development of teachers in the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan based on the results of the TALIS-2018 study] *Voprosy obrazovaniya [Educational issues.]*, 4, 141–164. DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2020-4-141-164> [In Russian]

6 Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American psychologist*, 37(2), 122–147. DOI: <http://dx.doi.org/10.35774/pis2024.02.063>

7 Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential,

and inquiry-based teaching. *Educational psychologist*, 41(2), 75-86. DOI: http://dx.doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1

8 Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and teacher education*, 17(7), 783-805. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00036-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00036-1)

9 Burger, J. (2024). Constructivist and transmissive mentoring: Effects on teacher self-efficacy, emotional management, and the role of novices' initial beliefs. *Journal of Teacher Education*, 75(1), 107–121. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/00224871231185371>

10 Hobson, A. J., Ashby, P., Malderez, A., & Tomlinson, P. D. (2009). Mentoring beginning teachers: What we know and what we don't. *Teaching and teacher education*, 25(1), 207-216. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2008.09.001>

11 Klassen, R. M., Tze, V. M. C., Betts, S. M., & Gordon, K. A. (2011). Teacher efficacy research 1998–2009: Signs of progress or unfulfilled promise? *Educational Psychology Review*, 23(1), 21–43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10648-010-9141-8>

12 Kunter, M., Klusmann, U., Baumert, J., Richter, D., Voss, T., & Hachfeld, A. (2013). Professional competence of teachers: Effects on instructional quality and student development. *Journal of Educational Psychology*, 105(3), 805–820. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0032583>

13 Greenwald, A. G., & Ronis, D. L. (1978). Twenty years of cognitive dissonance: Case study of the evolution of a theory. *Psychological review*, 85(1), 53–57. DOI: <https://doi.org/10.1037/0033-295X.85.1.53>

14 Schulleri, P. (2020). Teacher Mentoring: Experiences from International Teacher Mentors in Kazakhstan. *Asian Journal of Education and Training*, 6(2), 320-329. DOI: <http://dx.doi.org/10.20448/journal.522.2020.62.320.329>

*Кереева О.Ж.¹, Егенисова А.К.², Калиева Э.И.³, Махамбетова Г.Д.⁴

^{1,2}Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті

^{3,4}АО «НЦПК «Өрлеу»

^{1,2,3}Ақтау, Қазақстан

⁴Астана, Қазақстан

ТӘЛІМГЕРЛІКТІҢ КОНСТРУКТИВИСТІК ЖӘНЕ ТРАНСМИССИВТІ ТӘСІЛДЕРІНІҢ ҚЫЗМЕТІН ЖАҢАДАН БАСТАҒАН ПЕДАГОГТЕРДІҢ ӨЗІНДІК ТИІМДІЛІГІН ДАМУҒА ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада қызметін жаңадан бастаған педагогтердің өзіндік тиімділігін дамытуға конструктивті және трансмиссивті тәлімгерлік тәсілдерінің әсері қарастырылады. Негізгі мәселе білім беру процесінде педагогтердің кәсіби сенімділігі мен өзін-өзі басқару қабілетін арттыру контекстінде әртүрлі тәсілдердің тиімділігі жеткіліксіз зерттелгендігінде болып отыр. Білім беру стандарттарындағы өзгерістер жағдайында оқытудың сапасын арттыру үшін тәлімгерлік тәсілдерін оңтайландыру қажеттілігі туындайды. Зерттеудің мақсаты — Қазақстандағы қызметін жаңадан бастаған педагогтердің өзіндік тиімділігіне конструктивті және трансмиссивті тәлімгерлік тәсілдерінің әсерін талдау және олардың кәсіби дамуына ықпал ететін факторларды анықтау. Зерттеу әдістеріне салыстырмалы талдау, тәлімгерлермен және қызметін жаңадан бастаған педагогтермен сұхбат, сондай-ақ өзіндік тиімділік деңгейін бағалау үшін сауалнама жүргізу кіреді. Мақала теориялық талдауға және бақылаулар мен сауалнамалар барысында жиналған эмпирикалық деректерге негізделген. Зерттеу нәтижелері конструктивті тәлімгерлік тәсілінің қызметін жаңадан бастаған педагогтердің өзіндік тиімділігін дамытуға трансмиссивті тәсілмен салыстырғанда айтарлықтай әсер ететінін көрсетті. «Сәйкессіздік әсері» анықталды, оған сәйкес конструктивті тәлімгерлік оқытудың оң көзқарастарымен сәйкес келген жағдайда ең тиімді болды. Тәлімгерлік стилі мен шәкірттердің педагогикалық сенімдері сәйкес келмеген жағдайларда қызметін жаңадан бастаған педагогтерді өз көзқарастары мен тәжірибелерін қайта қарауға итермелеген когнитивті диссонанс пайда болды, бұл олардың өзіндік тиімділігін арттыруға ықпал етті. Нәтижелер қызметін жаңадан бастаған педагогтерде тұрақты кәсіби ұстанымды қалыптастыру үшін тәлімгерліктің қолайлы әдістерін таңдаудың маңыздылығын атап көрсетеді.

Түйінді сөздер: тәлімгерлік, конструктивистік тәсіл, трансмиссивтік тәсіл, өзіндік тиімділік, қызметін жаңадан бастаған педагогтер, кәсіби даму, педагогтердің сенімі

*Kereyeva O.Zh.¹, Yegenisova A.K.², Kalieva E.I.³, Makhambetova G.D.⁴

^{1,2} Sh.Yessenov Caspian University of Technology and Engineering

^{3,4}JSC "NCPC "Orleu"

^{1,2,3} Aktau, Kazakhstan

⁴ Astana, Kazakhstan

THE IMPACT OF CONSTRUCTIVIST AND TRANSMISSIVE MENTORING APPROACH ON THE DEVELOPMENT OF SELF-EFFICACY OF BEGINNING TEACHERS

Annotation

The article examines the influence of constructivist and transmissive mentoring approaches on the development of self-efficacy of beginning teachers. The main problem lies in the lack of knowledge of the effectiveness of various approaches in the context of increasing professional confidence and the ability of novice teachers to self-manage in the educational process. In the context of changes in educational standards, there is a need to optimize approaches to mentoring in order to improve the quality of teaching. The purpose of the study is to analyze the impact of constructivist and transmissive mentoring approaches on the self-efficacy of beginning teachers in Kazakhstan and to identify factors contributing to their professional development. Research methods include comparative analysis, interviews with mentors and aspiring teachers, as well as questionnaires to assess the level of self-efficacy. The article is based on theoretical analysis and empirical data collected during observations and surveys. The results showed that the constructivist approach has a more significant impact on the development of self-efficacy of beginning teachers compared with the transmissive approach. A "mismatch effect" was identified, in which constructivist mentoring proved to be most effective if it coincided with the positive views of the mentees on teaching. In cases where the mentoring style did not match the pedagogical beliefs of the students, cognitive dissonance arose, prompting novice teachers to reconsider their views and practices, which contributed to increasing their self-effectiveness. The results emphasize the importance of choosing appropriate mentoring methods to form a stable professional position for aspiring teachers.

Keywords: mentoring, constructivist approach, transmissive approach, self-efficacy, novice teachers, professional development, teachers' beliefs

*Рамашов Н.Р.¹, Жолдасбекова Б.А.², Куримбаев Е.М.³, Ускеналиев А.К.⁴,
Даншибанов Е.А.⁵

^{1, 4, 5} Южно-Казахстанский педагогический университет им. О. Жанибекова

² Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова

³ Университет дружбы народов имени академика А. Куатбекова

^{1, 2, 3, 4, 5} Казахстан, Шымкент

¹ ORCID <https://orcid.org/0009-0009-9681-0561>

² ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9400-9326>

*ramashovn@mail.ru

ЭМПИРИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ВОЕННО-ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ВУЗАХ КАЗАХСТАНА

Аннотация

Развитие у современной молодежи чувства патриотизма как непреходящей ценности является важной идеологической задачей государства. Особая роль в ее решении отводится системе образования, которая должна использовать для этого все возможные ресурсы. Результаты патриотического воспитания в организациях образования зависят от понимания общественной значимости данного направления работы и, как следствие, эффективного использования совокупности потенциальных возможностей образовательной среды.

В данной статье предложено экспертное мнение состояния военно-патриотического воспитания как составной части патриотического воспитания обучающейся молодежи в вузах Казахстана.

Результаты исследования позволили дать оценку и сформулировать основные проблемы военно-патриотического воспитания студентов в вузах страны. В ходе анализа была установлена связь выявленных проблем с отсутствием системной, комплексной работы по организации военно-патриотического воспитания в вузах, основанной на концептуальном подходе. Авторы делают вывод о том, что военно-патриотическое воспитание студенческой молодежи должно быть частью целостного процесса формирования личности будущего специалиста, обладающего профессионально-педагогической и социальной культурой; интегрировано в содержание образовательного процесса, связано с другими направлениями воспитательной работы вуза и основано на принципах преемственности на всех уровнях образования.

Проведенное исследование может быть использовано как эмпирический материал для научных изысканий, а также для принятия управленческих решений в области военно-патриотического воспитания молодежи.

Ключевые слова: военно-патриотическое воспитание, патриотизм, начальная военная подготовка, профессиональная подготовка, образовательная программа, вузы Казахстана, молодежь

Введение. Современные условия, которые характеризуются социально-экономической и политической турбулентностью, диктуют необходимость формирования у молодого поколения казахстанцев устойчивых жизненных позиций, гражданской ответственности, образованности и духовности, то есть таких качеств, которые отвечают интересам общества с учетом существующих глобальных геополитических рисков. Развитию данных качеств способствует патриотическое воспитание молодежи, которое должно осуществляться комплексно, системно, с учетом принципа преемственности на всех уровнях образования. Отдельные ученые отмечают также потенциал этнопедагогической среды, которая способствует формированию патриотических чувств к родному краю, региону, Отечеству; роль субъектов образования и средств массовой информации [1]. Важно также уточнить понятие «военно-патриотическое воспитание», являющееся составной частью патриотического воспитания, которое направлено на развитие у молодежи заинтересованного отношения к воинской службе, формирование готовности к достойному выполнению функции по защите Отечества.

Видение развития военно-патриотического воспитания в Казахстане отражено в «Концепции военно-патриотического воспитания молодежи до 2030 года», где отмечается, что «в обществе сохраняется социальный запрос на развитие и совершенствование системы военно-патриотического воспитания и назрела необходимость повысить качество военно-патриотического воспитания молодежи в образовательных учреждениях, привлекая к участию все заинтересованные государственные структуры» [2].

В предыдущей статье, посвященной вопросам развития военно-патриотического воспитания в Казахстане на современном этапе, было отмечено, что в системе военно-патриотического воспитания нарушена преемственность «школа – вуз», что не может не сказаться на формировании и развитии у молодежи таких ключевых качеств как патриотическое сознание, активная гражданская позиция, духовность, ответственность, которые требуют системности и непрерывности [3]. Более того, это обуславливает фрагментарность организации работы в области военно-патриотического воспитания обучающейся молодежи.

Цель данной статьи – экспертная оценка состояния военно-патриотического воспитания в вузах Казахстана в рамках подготовки будущих учителей начальной военной подготовки.

Методы и материалы. Для реализации сформулированной цели были использованы эмпирический метод в форме анкетного Google-опроса, теоретические методы исследования в форме анализа, синтеза, обобщения, а также статистические методы обработки данных.

Метод анкетного Google-опроса включал вопросы как открытого, так и закрытого типов. В анкетировании приняли участие 319 студентов, обучающихся по образовательным программам «Начальная военная и физическая подготовка», в том числе 223 студента с казахским языком обучения, 96 - с русским языком обучения, а также 151 преподаватель из 6 университетов Казахстана: Карагандинского университета имени Е.А. Букетова, Павлодарского педагогического университета имени А. Маргулана, Южно-Казахстанского университета имени М. Ауэзова, (г. Шымкент), Южно-Казахстанского педагогического университета имени О. Жанибекова (г. Шымкент), Международного Казахско-Турецкого Университета имени Яссауи (г. Туркестан), Университета имени М. Сапарбаева (Шымкент).

Целью проведенного опроса студентов является экспертная оценка состояния военно-патриотического воспитания в вузах Казахстана. Анкеты для преподавателей включали вопросы, связанные с оценкой патриотичности обучающейся в казахстанских вузах молодежи, а также деятельностью профессорско-преподавательского состава (ППС) по организации военно-патриотического воспитания студентов и его стремлением развивать данную практику.

Результаты и их обсуждение. Первый блок вопросов анкеты для студентов был связан с оценочным суждением обучающихся о том, что такое патриотизм и насколько патриотична молодежь Казахстана. Анализ ответов респондентов свидетельствует о том, что абсолютное большинство студентов (97,5%) связывают понятие патриотизма с чувством любви к Родине. Так, 75% обучающихся ответили, что это чувство любви и преданности Родине, своему народу, готовность служить интересам своей страны; 22,5% студентов наряду с любовью к своей Родине отмечают также отношение к языку, обычаям и культуре (рисунок 1).

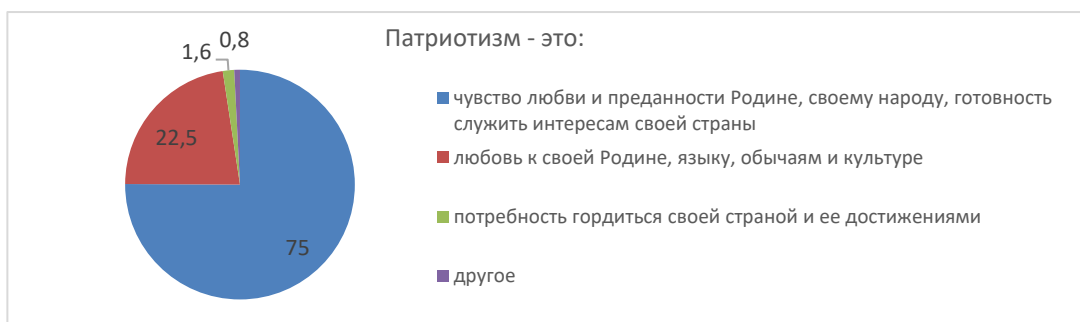


Рисунок 1. Суждения студентов о патриотизме (%)

Источник: разработано авторами

Вместе с тем, анализ ответов студентов в разрезе языков обучения показывает, что среди обучающихся на русском отделении есть студенты, не проявляющие чувство патриотизма.

По мнению большинства респондентов (89,9%), молодежь Казахстана является патриотичной (67,35% ответили утвердительно, 22,55 – скорее да, чем нет). Согласно ответам студентов, вопросы патриотизма, отношения к своей Родине являются предметом обсуждения

в семье: часто обсуждают эту тему чуть больше половины опрошенных студентов (53,5%), делают это редко 39%. Ответы 7,5% респондентов свидетельствуют о том, что в их семьях вопросы, связанные с патриотизмом, не обсуждаются (рисунок 2).

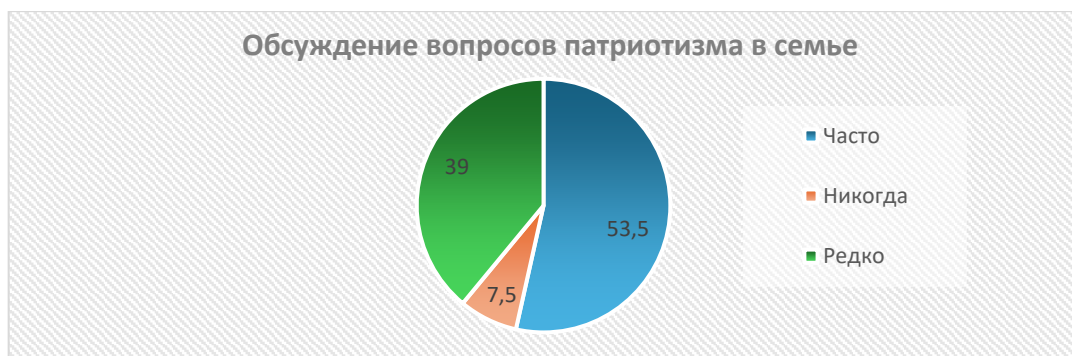


Рисунок 2. Обсуждение вопросов патриотизма, отношения к Родине в семье (%)

Источник: разработано авторами

Согласно оценочному суждению большинства студентов (67,35%), в средствах массовой информации, социальных сетях достаточно информации о военно-патриотическом воспитании детей и молодежи. Не смогли ответить на данный вопрос по причине того, что не интересовались этой темой 13,3% студентов.

Важной составляющей военно-патриотического воспитания является развитие у молодежи заинтересованного отношения к воинской службе, готовности к достойному выполнению функции по защите Отечества. Согласно результатам анкетирования, больше половины опрошенных студентов (66,5%) планируют пойти в армию (утвердительно ответили на данный вопрос 56,75%, скорее да, чем нет – 9,75%), сомнения выразили 3,85% (скорее нет, чем да), 29,65% обучающихся ответили отрицательно на данный вопрос (рисунок 3).

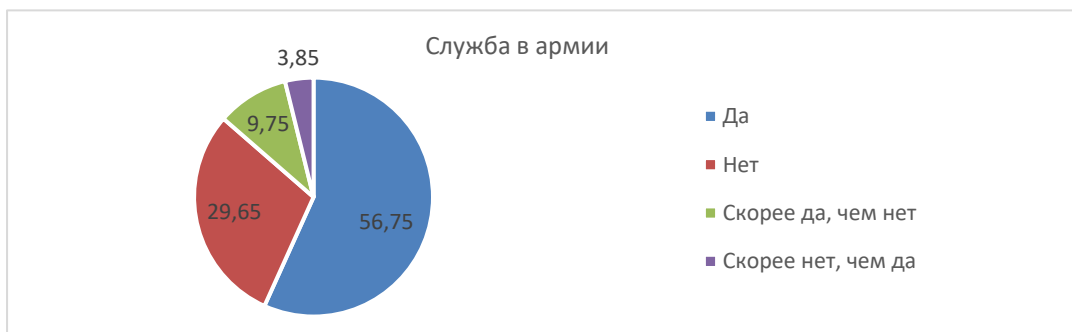


Рисунок 3. Планы студентов относительно службы в армии (%)

Источник: разработано авторами

Второй блок вопросов позволил определить уровень вовлеченности студентов в военно-патриотические клубы, движения, а также степень их участия в мероприятиях военно-патриотического характера. На вопрос о наличии в университете военно-патриотического клуба 56,8% студентов-респондентов ответили утвердительно, 15,1% указали на то, что в их вузе нет такого клуба, 28% обучающихся не смогли ответить на данный вопрос, так как не интересовались этим. Анализ ответов также показал, что чуть менее половины опрошенных студентов (44,4%) посещают военно-патриотический клуб, 23,4% хотели бы посещать такой клуб при его наличии. Вместе с тем, есть достаточно большая категория студентов (21,65%), которым это не интересно. Причем в разрезе языковых отделений отсутствием интереса к участию в работе военно-патриотического клуба в большей степени отметились студенты с русским языком обучения – 26,1% опрошенных, а также 17,2% студентов казахского отделения (рисунок 4).



Рисунок 4. Посещение студентами военно-патриотического клуба в университете в разрезе языковых отделений (%)

Источник: разработано авторами

Ответы на последний вопрос в целом коррелируют с ответами на предыдущий вопрос. Согласно ответам обучающихся, почти половина из них (49,15%) участвуют в военно-патриотическом движении, 21,8% хотели бы участвовать в таком движении, 23,1% студентов не участвуют ни в каком военно-патриотическом движении, являются пассивными в этом отношении, оставшиеся 5,9% студентов находят это не интересным.

Еще один вопрос этого блока был связан с проведением в вузах мероприятий военно-патриотического характера. Согласно ответам студентов, данные мероприятия можно ранжировать в следующей последовательности: 1. военно-спортивные соревнования (41,2%); 2. кураторские часы (28,35%); 3. другие мероприятия (23,5%); 4. конкурсы (6,9%).

Анализ ответов обучающихся в разрезе языков обучения свидетельствует о том, что на русском отделении проводится больше кураторских часов, чем на казахском отделении. На это указывают 37,7% студентов с русским языком обучения. Значительно большее количество мероприятий военно-патриотического характера, в частности военно-спортивные соревнования, отмечают студенты с казахским языком обучения (56,3%) (рисунок 5).

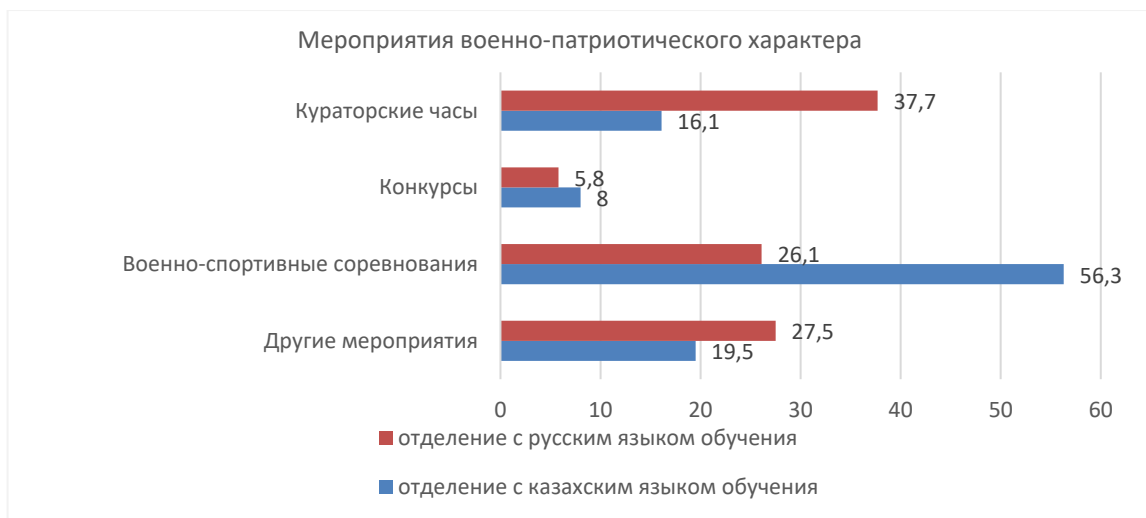


Рисунок 5. Проводимые в университете мероприятия военно-патриотического характера в разрезе языковых отделений (%)

Источник: разработано авторами

Как известно, в «Концепции военно-патриотического воспитания молодежи до 2030 года» особая роль в военно-патриотическом воспитании молодежи отводится

республиканскому общественному объединению «Детско-юношеское военно-патриотическое движение «Жас сарбаз», которое было создано в 2018 году на базе Национального военно-патриотического центра Вооруженных Сил Республики Казахстан» [4]. Проведенный опрос позволил установить, что 76,85% опрошенных студентов знакомы с военно-патриотическим движением «Жас сарбаз», 15,9% слышали про это движение, 7,25% указали на то, что не знают о нем. Анализ ответов на данный вопрос свидетельствует о необходимости развития информационного обеспечения военно-патриотического воспитания молодежи в регионах страны.

Третий блок вопросов был направлен на выявление готовности студентов педагогических специальностей университетов к проведению военно-патриотической работы среди школьников в рамках их профессиональной подготовки. По мнению 56,65% студентов, они достаточно подготовлены для того, чтобы проводить военно-патриотическую работу среди школьников. При этом такого мнения придерживается абсолютное большинство студентов, обучающихся на казахском отделении (68,4%). Считают себя скорее подготовленными к проведению военно-патриотической работы среди школьников 16,8% обучающихся. Вместе с тем, 19,75% опрошенных респондентов оценили свою готовность проводить военно-патриотическую работу среди школьников недостаточной. Остальные 6,75% студентов ответили, что они скорее не готовы к выполнению данной работы.

В ходе опроса студенты также назвали дисциплины, которые, по их мнению, направлены на развитие чувства патриотизма: начальная военная подготовка (НВП), основы военно-патриотического воспитания, введение в специальность, история Казахстана, право, политология. Вместе с тем, отдельные студенты не смогли назвать такие дисциплины или считают, что таковых нет.

В последнем вопросе анкеты студентам предлагалось обосновать выбор своей будущей профессиональной деятельности в качестве учителя военной начальной подготовки. Ответы респондентов на данный вопрос можно ранжировать следующим образом:

1. хотел(а) быть учителем НВП (43,05%);
2. нравится военное дело (31,0%);
3. по совету родителей (7,67%);
4. хотел получить грант (3,25%);
5. решил поступать вместе с другом (2,92%);
6. по совету учителей, знакомых (2,12%).

Еще 9,97% респондентов выбрали вариант ответа «другое». Наиболее часто встречающееся пояснение в этой категории: не смог поступить на другую специальность.

Таким образом, опрос студентов позволил определить общие тенденции развития военно-патриотического воспитания среди обучающейся молодежи. В целом, у большей части студентов сформировано понимание патриотизма, выражающегося в любви и преданности Родине, своему народу, языку, обычаям и культуре, готовности служить интересам своей страны. Согласно мнению студентов, молодежь Казахстана патриотична, в средствах массовой информации, социальных сетях достаточно информации о военно-патриотическом воспитании детей и молодежи. Больше половины опрошенных студентов часто обсуждают в семье вопросы патриотизма, проявляют заинтересованное отношение к воинской службе и планируют пойти в армию.

Вместе с тем, уровень вовлеченности студентов в мероприятия военно-патриотического характера является не высокой. В основном, это участие в военно-спортивных соревнованиях, кураторских часах. В среднем, большинство респондентов посещают военно-патриотические клубы, участвуют в различных конкурсах, демонстрируют заинтересованность в участии в военно-патриотическом движении, оценивают положительно свою готовность к проведению военно-патриотической работы среди школьников в рамках их профессиональной подготовки. Данные ответы коррелируют с причинами выбора студентами специальности, по которой они обучаются. В целом, 74% студентов выбрали свою будущую профессию осознанно: 43,05% хотят быть учителем НВП, 31% – нравится военное дело.

Вторая часть проведенного эмпирического исследования была направлена на выявление мнения преподавателей о состоянии военно-патриотического воспитания студентов в вузах.

Оценочные суждения преподавателей о патриотичности казахстанской молодежи, свидетельствуют о том, что абсолютное большинство из них (90,9%) согласны с этим утверждением.

Как известно, на развитие личностных качеств детей и молодежи большое влияние имеет среда, в которой происходит воспитание. Сегодня она существенно изменилась, наиболее сильное влияние имеет информационная среда, которая характеризуется широким использованием средств массовой информации, а также социальных сетей. Согласно ответам преподавателей, только 75,6% из них считают, что в СМИ и социальных сетях достаточно информации о военно-патриотическом воспитании детей и молодежи. При этом утвердительно ответили на данный вопрос 54,15%, скорее да, чем нет – 21,45% (рисунок 6).



Рисунок 6. Мнение преподавателей о представленности информации о военно-патриотическом воспитании детей и молодежи в средствах массовой информации, социальных сетях (%)

Источник: разработано авторами

Следующая группа вопросов была связана непосредственно с деятельностью преподавателей в рамках военно-патриотического воспитания студентов. Как известно, видение развития военно-патриотического воспитания молодежи Казахстана отражено в «Концепции военно-патриотического воспитания молодежи до 2030 года», утвержденной в 2023 году. Как показал опрос преподавателей, 87,65% из них знакомы с данным документом, слышали о Концепции – 4,7%, не знают о ней – 7,65%, что может свидетельствовать об отсутствии у преподавателей концептуального видения организации данной деятельности. Это, в свою очередь, отражается на эффективности проводимой в вузах работы по военно-патриотическому воспитанию молодежи. Более того, в рамках профессиональной подготовки в задачи преподавателей входит ознакомление с содержанием Концепции военно-патриотического воспитания молодежи будущих учителей НВП.

Согласно Концепции военно-патриотического воспитания молодежи до 2030 года, как было отмечено выше, «основным локомотивом процесса военно-патриотического воспитания молодежи в стране» наряду с Министерствами обороны, просвещения, местных исполнительных органов, является военно-патриотическое движение «Жас сарбаз» [2, с.3]. Как показали результаты опроса, знает о данном движении абсолютное большинство опрошенных преподавателей – 95,3%, слышали о нем – 6,3% респондентов, не знают о нем – 3,1%. Сравнение ответов преподавателей и студентов о патриотическом движении «Жас сарбаз» показывает, что в целом они коррелируют друг с другом (рисунок 7).

Функционирование в вузах военно-патриотических клубов подтверждает 84,65% респондентов. Согласно ответам преподавателей, 49,45% из них участвуют в военно-патриотическом воспитании обучающихся в рамках работы таких клубов, 24,4% – через проведение внеаудиторных мероприятий, 26,15% делают это через содержание преподаваемых дисциплин.

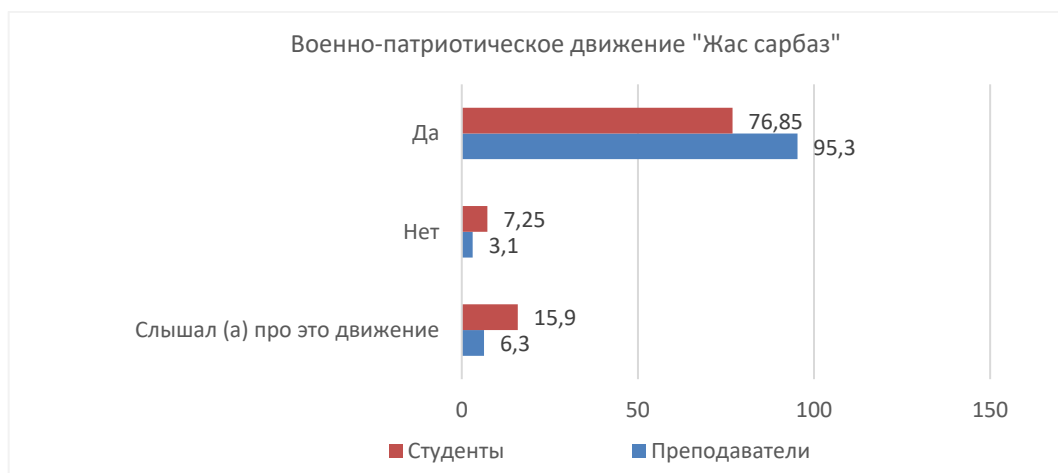


Рисунок 7. Осведомленность студентов и преподавателей о военно-патриотическом движении «Жас сарбаз» (%)

Источник: разработано авторами

Дифференциация мероприятий военно-патриотического характера позволяет определить следующее их соотношение: военно-спортивные соревнования (64,75%), кураторские часы (27,6%), конкурсы (6,1%), другие мероприятия (1,5%). Вопросы патриотизма, отношения к своей Родине обсуждают со студентами вне учебного процесса 86,2% преподавателей, не задумывались над этим 7,9% респондентов, однозначно не проводят такую работу 5,85% преподавателей.

Как показывают результаты анкетного опроса среди ППС, воспитательный потенциал имеет содержание следующих учебных дисциплин: НВП, основы военно-патриотического воспитания, уставы вооруженных сил РК, методика преподавания начальной военной и физической подготовки, теория и методика воспитательной работы. Наряду с дисциплинами цикла профилирующих дисциплин (ПД) преподаватели, также, как и студенты, называют дисциплины цикла общеобразовательных дисциплин (ООД): история Казахстана, основы права, философия.

В рамках проведенного опроса преподаватели назвали следующие меры для улучшения военно-патриотического воспитания молодежи: открытие в учебных заведениях военно-патриотических клубов и секций, проведение военно-спортивных соревнований и конкурсов с привлечением колледжей и вузов, обеспечение преемственности колледж-вуз в вопросах военно-патриотического воспитания; усиление практической составляющей учебного процесса, проведение полевых сборов, воспитание молодежи через содержание учебных дисциплин, увеличение количества часов на изучение дисциплин военно-патриотического характера; организация встреч с героями нашего времени, прославление героев и пропаганда их подвигов; включение в образовательные программы всех факультетов дисциплин военно-патриотического характера, например, основ военно-патриотического воспитания; улучшение материальной базы вузов; включение семьи в военно-патриотическое воспитание молодежи. Преподаватели также выразили мнение, что для эффективной реализации военно-патриотического воспитания молодежи, в первую очередь, необходима единая национальная идеология.

Таким образом, опрос преподавателей вузов на предмет организации военно-патриотического воспитания в вузах Казахстана позволяет сделать вывод о том, что в целом, работа вузов по организации военно-патриотического воспитания студентов характеризуется как удовлетворительная. Преподаватели профилирующих дисциплин образовательных программ «Начальная военная и физическая подготовка» участвуют в военно-патриотическом воспитании обучающихся через работу различных клубов, проведение внеаудиторных мероприятий, а также в рамках учебного процесса через содержание преподаваемых дисциплин. Вместе с тем, на наш взгляд, достаточно большая часть опрошенных не знакома с

Концепцией военно-патриотического воспитания молодежи до 2030 года, что может свидетельствовать об отсутствии системного видения организации работы преподавателей в этом направлении. Опрос также показал, что в СМИ и социальных сетях недостаточно информации о военно-патриотическом воспитании детей и молодежи. В целом работа по военно-патриотическому воспитанию студентов в рамках профессиональной подготовки требует улучшения в части обеспечения качества образования, проведения внеаудиторной работы, развития материальной базы образовательных программ.

Закключение. Анализ результатов проведенного эмпирического исследования свидетельствует о том, что чувство любви к Родине, языку, обычаям и культуре, готовность служить интересам своей страны остаются устойчивыми ценностями. Репрезентативность выборки позволяет сделать вывод о том, что большая часть студентов, обучающаяся в вузах Казахстана на образовательных программах «Начальная военная, физическая и технологическая подготовка», является патриотичной. Вместе с тем, требуют улучшения организационно-педагогические условия развития военно-патриотического воспитания обучающейся молодежи, направленные на формирование готовности будущих учителей НВП к проведению работы военно-патриотического характера со школьниками, используя при этом как возможности учебного процесса, так и внеклассных мероприятий.

Как известно, любая деятельность будет эффективной, если она будет основана на системном подходе, отражающем концептуальное видение организации данной деятельности с учетом принципов целостности и профессиональной целесообразности. Военно-патриотическое воспитание студенческой молодежи должно быть частью целостного процесса формирования личности будущего специалиста, обладающего профессионально-педагогической и социальной культурой; интегрировано в содержание образовательного процесса и другие направления воспитательной работы вуза; основано на принципах преемственности на всех уровнях образования. В этой связи вузы призваны обеспечить создание образовательной среды, направленной на формирование у обучающихся патриотизма, гражданственности, ответственности за судьбу своей Родины. При этом необходимо дифференцировать понятия «патриотическое воспитание» и «военно-патриотическое воспитание». Последнее не должно быть сопряжено только со студентами, обучающимися на образовательных программах, связанных с начальной военной и физической подготовкой. Патриотизм, активная гражданская позиция, готовность к воинской службе – эти качества необходимо формировать у студентов независимо от того, на какой специальности они обучаются. В этой связи социальный запрос на развитие системы военно-патриотического воспитания молодежи обуславливает необходимость повышения его качества, в первую очередь, в образовательных учреждениях через совершенствование форм, методов и подходов к организации этого направления работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Пионтовский В.В. Патриотическое воспитание учащейся молодежи в условиях регионального образования: Дис. на соискание степени доктора пед.наук. – 2006. – 330 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.dissercat.com/content/patrioticheskoe-vospitanie-uchashcheisya-molodezhi-v-usloviyakh-regionalnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 30.01.2025).

2 Об утверждении Концепции военно-патриотического воспитания молодежи до 2030 года. Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 ноября 2023 года № 1039. (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300001039> (дата обращения - 17.10.2024)

3 Рамашов Н.Р., Шегенбаев Н.Б., Бекбосунوف А.К., Басынбеков Қ.М. Современные аспекты регулирования военно-патриотического воспитания в Казахстане // Өрлеу. Үздіксіз білім жаршысы – Өрлеу. Вести непрерывного образования. – 2024. – №4(47). – С.38-45. DOI: <https://www.doi.org/10.69927/ZBID9366>

4 Детско-юношеское военно-патриотическое движение «Жас сарбаз». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gov.kz/memleket/entities/mod/press/article/details/710> (дата обращения - 14.01.2025)

REFERENCES

1 Piontkovskij, V.V. (2006). Patrioticheskoe vospitanie uchashchejsya molodezhi v usloviyah regional'nogo obrazovaniya: Dis. na soiskanie stepeni doktora ped. nauk [Patriotic education of students in the context of regional education: Dis. for the degree of Doctor of Pedagogical Sciences], 330. [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://www.dissercat.com/content/patrioticheskoe-vospitanie-uchashchejsya-molodezhi-v-usloviyakh-regionalnogo-obrazovaniya> (date of access – 30.01.2025). [In Russian]

2 Ob utverzhdenii Konceptii voenno-patrioticheskogo vospitaniya molodezhi do 2030 goda. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazakhstan ot 24 noyabrya 2023 goda № 1039. [On approval of the Concept of military-patriotic education of youth until 2030. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated November 24, 2023, No. 1039.]. [Electronic resource]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300001039> (date of access – 17.10.2024). [In Russian]

3 Ramashov, N.R., Shegenbaev, N.B., Bekbosunov, A.K., Basyrbekov, K.M. (2024). Sovremennye aspekty regulirovaniya voenno-patrioticheskogo vospitaniya v Kazakhstane [Modern aspects of regulation of military-patriotic education in Kazakhstan]. *Orleu. Uzdiksiz bilim zharshysy – Orleu. Vesti nepreryvnogo obrazovaniya* [Orleu. Continuous Education News], 4(47), 38-45. DOI: <https://www.doi.org/10.69927/ZBID9366> [In Russian]

4 Detsko-yunosheskoe voenno-patrioticheskoe dvizhenie «Zhas sarbaz» [Children's and youth military-patriotic movement «Young Soldier»]. [Electronic resource]. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/mod/press/article/details/710> (date of access – 14.01.2025). [In Russian]

*Рамашов Н.Р.¹, Жолдасбекова Б.А.², Курымбаев Е.М.³, Ускеналиев А.К.⁴,
Даншибанов Е.А.⁵

^{1,4,5} *Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті*

² *М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті*

³ *Академик Ө. Қуатбеков атындағы Халықтар достығы университеті*

^{1,2,3,4,5} *Қазақстан, Шымкент*

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДАҒЫ ӘСКЕРИ-ПАТРИОТТЫҚ ТӘРБИЕНІҢ ЖАҒДАЙЫН ЭМПИРИКАЛЫҚ ИНТЕРПРЕТАЦИЯЛАУ

Аннотация

Қазіргі жастардың бойында патриоттық сезімді тұрақты құндылық ретінде қалыптастыру мемлекеттің маңызды идеологиялық міндеттерінің бірі болып табылады. Бұл міндетті шешуде білім беру жүйесіне ерекше рөл жүктеледі, ол үшін барлық мүмкін ресурстарды пайдалану қажет. Білім беру ұйымдарындағы патриоттық тәрбие нәтижелері осы бағыттағы жұмыстың қоғамдық маңыздылығын түсінуге және білім беру ортасының әлеуетті мүмкіндіктерін тиімді пайдалануға байланысты.

Осы мақалада Қазақстанның жоғары оқу орындарындағы білім алушы жастардың патриоттық тәрбиесінің құрамдас бөлігі ретінде әскери-патриоттық тәрбиенің жай-күйіне сараптамалық баға берілген.

Зерттеу нәтижелері студенттерге әскери-патриоттық тәрбие беру саласындағы негізгі мәселелерді анықтап, бағалауға мүмкіндік берді. Талдау барысында бұл мәселелердің жоғары оқу орындарында әскери-патриоттық тәрбиені ұйымдастырудың тұжырымдамалық тәсілге негізделген жүйелі және кешенді жұмысының болмауымен байланысы анықталды. Авторлар студент жастарға әскери-патриоттық тәрбие беру болашақ маманның кәсіби-педагогикалық және әлеуметтік мәдениетке ие тұлғасын қалыптастырудың тұтас үдерісінің бір бөлігі болуға тиіс деген қорытындыға келеді; бұл тәрбие білім беру үдерісінің мазмұнымен және жоғары оқу орнының тәрбие жұмысының басқа да бағыттарымен интеграциялануға тиіс; барлық білім беру деңгейлерінде сабақтастық принципіне негізделуі қажет.

Жүргізілген зерттеу ғылыми ізденістерге эмпирикалық материал ретінде, сондай-ақ жастарға әскери-патриоттық тәрбие беру саласындағы басқару шешімдерін қабылдау үшін пайдаланылуы мүмкін.

Түйінді сөздер: әскери-патриоттық тәрбие, отансүйгіштік, бастапқы әскери дайындық, кәсіби даярлық, білім беру бағдарламасы, Қазақстанның ЖОО, жастар

Ramashov N.R.¹, Zholdasbekova B.A.², Kurimbayev Ye.M.³, Uskenaliyev A.K.⁴,
Danshibanov E.A.⁵

^{1,4,5} O. Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University

² M. Auezov South Kazakhstan University

³ Peoples' Friendship University named after Academician A. Kuatbekov

^{1,2,3,4,5} Kazakhstan, Shymkent

EMPIRICAL INTERPRETATION OF THE STATE OF MILITARY-PATRIOTIC EDUCATION IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF KAZAKHSTAN

Abstract

Developing a sense of patriotism as an enduring value among modern youth is an important ideological task of the state. A special role in addressing this task is assigned to the education system, which must utilize all available resources for this purpose. The results of patriotic education in educational institutions depend on an understanding of the social significance of this area of work and, consequently, the effective use of the potential opportunities within the educational environment.

This article offers an expert assessment of the state of military-patriotic education as an integral part of the patriotic education of university students in Kazakhstan.

The study results allowed to evaluate and formulate the main issues concerning military-patriotic education in the country's universities. The analysis revealed that these issues are linked to the lack of a systemic, comprehensive approach to organizing military-patriotic education in universities, which should be based on a conceptual framework. The authors conclude that military-patriotic education for university students must be a part of the holistic process of shaping the personality of future professionals who possess professional, pedagogical, and social culture; it should be integrated with the content of the educational process and other areas of extracurricular activities in universities; and it should be based on the principle of continuity at all levels of education.

The research conducted can be used as empirical material for scientific studies and for decision-making in the field of military-patriotic education of youth.

Keywords: military-patriotic education, patriotism, initial military training, professional training, educational program, universities of Kazakhstan, youth

Спирина Е.А.¹, *Казимова Д.А.², Турмуратова Д.А.³

Копбалина С.С.⁴, Турсынғалиева Г.Н.⁵

^{1,2,3,4,5} Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова

^{1,2,3,4,5} Казахстан, Караганда

¹ORCID ID: 0000-0001-7446-4869

²ORCID ID: 0000-0001-7169-7931

³ORCID ID: 0009-0003-8348-7829

⁴ORCID ID: 0009-0003-5468-5973

⁵ORCID ID: 0000-0002-5365-0870

* dinkaz73@mail.ru

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: МНЕНИЕ СТУДЕНТОВ

Аннотация

В мировом образовательном сообществе происходит активная трансформация, связанная с внедрением цифровых технологий, искусственного интеллекта, машинного обучения. Данное исследование проведено на этапе проектирования адаптивной платформы для высшего образования, с целью выявления отношения и требований студентов к использованию технологий искусственного интеллекта в персонализированных учебных средах. Анализ результатов опроса 657 студентов 6 ведущих университетов Республики Казахстан продемонстрировал готовность студентов пользоваться в учебном процессе адаптивной платформой для персонализации обучения по профильным дисциплинам. Большинство респондентов (56,2%) уверены, что использование технологий искусственного интеллекта может повысить индивидуализацию и улучшить успеваемость обучения. Студенты (43%) считают, что в учебном процессе было бы удобно использовать адаптивную платформу вуза, так как именно адаптивные платформы на базе искусственного интеллекта позволяют динамически подстраивать уровень сложности учебных материалов под прогресс отдельного учащегося. В тоже время многие студенты (38%) полагают, что в учебном процессе достаточно бесплатной нейросети для подготовки текстов (конспект лекции или семинара) или нейросети для подготовки презентаций (35%). Результаты исследования позволили уточнить требования к разрабатываемой подсистеме «Студент» адаптивной образовательной платформы, а также к механизму персонализации процесса обучения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, персонализированное обучение, адаптивная образовательная платформа, машинное обучение, образовательный контент, нейросети, система высшего образования.

Введение. В настоящее время в мировой системе образования, наблюдается тенденция трансформации образования. Центральное место в этой трансформации занимает появление персонализированного опыта обучения, когда искусственный интеллект (ИИ, AI) стремится адаптировать образовательный контент и взаимодействия таким образом, чтобы они соответствовали уникальным потребностям, предпочтениям и темпу обучения отдельных учащихся [1].

Данная тенденция актуальна для всех уровней образования, в том числе и высшего, т.к. она способствует решению проблемы вовлеченности обучающихся в образовательный процесс, их мотивации, и тем самым повышает качество образования.

В Концепции развития высшего образования и науки Республики Казахстан на 2023-2029 годы отмечено, что использование искусственного интеллекта и машинного обучения для персонализации обучения и предоставления студентам индивидуальной поддержки позволит более эффективно осваивать теоретические знания, получать практические умения и навыки, что повысит конкурентоспособность выпускников вузов [2].

Персонализированное обучение предполагает, что обучающиеся самостоятельно могут выбирать индивидуальную образовательную траекторию, цифровые ресурсы и инструменты обучения. С внедрением цифровых технологий вузы активно применяют различные методы персонализированного обучения, используя дистанционные образовательные технологии, онлайн-курсы, технологии машинного обучения и искусственного интеллекта [3].

Возможности ИИ, позволяющие анализировать большие наборы данных и генерировать идеи, открывают беспрецедентные возможности для понимания потребностей учащихся на

детальном уровне. Для персонализации учебного процесса для высшего образования с использованием технологий обработки больших данных применяются адаптивные образовательные платформы, такие как Knewton, ALEKS, Smart Sparrow, MyLab, CogBooks, LearnSmart и Plarion. Платформы массовых открытых онлайн-курсов, такие как Coursera, Udacity и Open edX, интегрируют собственные механизмы персонализации обучения. Популярные системы управления обучением, включая Blackboard, Canvas и Moodle, активно внедряют функциональные возможности для индивидуализации образовательного процесса [4, 5].

ИИ и машинное обучение (Machine Learning, ML) играют ключевую роль в преобразовании образовательного процесса, предоставляя интеллектуальные инструменты для анализа и интерпретации данных. Благодаря возможности работы с большими данными ML помогает образовательным платформам становиться более гибкими и персонализированными.

Реализация персонализированного подхода возможна благодаря использованию цифровых технологий, искусственного интеллекта и аналитических инструментов, которые помогают эффективно отслеживать прогресс учащихся, выявлять их сильные стороны и зоны для прогресса. Такой подход не только помогает повышению успеваемости, а также формирует у учащихся уверенность в своих силах, мотивируя их к обучению на протяжении всей жизни. Исследование [6] показало, что методы обучения, ориентированные на учащихся, в контексте персонализированного обучения с поддержкой цифровых технологий стимулируют когнитивную активацию учащихся.

Pavlov R., Paneva D. [7] выделяют три типа персонализации:

- Персонализация учебного контента, основанная на предпочтениях учащегося, его образовании и опыте, учебный контент, адаптированный к индивидуальному стилю обучения пользователя;
- Персонализация способа представления и формы учебного контента (например, учебный контент в виде адаптивных обучающих последовательностей учебных объектов).
- Полная персонализация, которая представляет собой комбинацию двух предыдущих типов.

Рассмотрим основные подходы к определению данных видов персонализированного обучения и выделению характерных черт. Одной важной особенностью является гибкости учебного плана: в процессе обучения учебная программа может изменяться или дополняться в зависимости от прогресса учащегося. Это позволяет учитывать, как сильные стороны, так и возможные пробелы в знаниях, обеспечивая наиболее комфортные и продуктивные условия для обучения.

Holmes W и др. [8] подчеркнули, что способность ИИ позволяет персонализировать обучение, повышать эффективность преподавания и учитывать потребности каждого учащегося, это достигается путем целевой адаптации, при которой содержание и методы обучения персонализируются. Такой подход гарантирует, что материалы и задания будут соответствовать текущему уровню знаний и навыков ученика, способствуя их эффективному усвоению. Благодаря этому учащиеся могут работать с материалом, который не является для них ни чрезмерно сложным, ни слишком простым, что повышает их мотивацию и интерес к процессу.

Персонализация в образовательном процессе может реализовываться в различных формах, в зависимости от поставленных задач и целей. Одна из ключевых форм — это академическая персонализация. Она подразумевает адаптацию учебного содержания, темпа обучения и методов преподавания, чтобы максимально соответствовать академическим потребностям конкретного ученика. Такой подход позволяет учитывать уровень знаний, способности и индивидуальные особенности учащегося, создавая условия для наиболее эффективного усвоения материала [9].

Персонализированные платформы и системы обучения, автоматизированные системы оценивания, системы распознавания лиц, чат-боты, виртуальные ассистенты, инструменты

прогнозной аналитики, работающие на основе систем и алгоритмов машинного обучения, все чаще используются в образовательных учреждениях для обеспечения эффективного преподавания [10].

Целью настоящего исследования является обоснование функциональных особенностей подсистемы «Студент» адаптивной платформы персонализированного обучения «Интеллектуальный тьютор» с учетом ожиданий и требований потенциальных пользователей.

Методы и материалы. Персонализация обучения перестает быть просто одним из возможных подходов к организации образовательного процесса. Она превращается в стратегическую необходимость, обеспечивающую адаптацию системы образования к вызовам цифровой эпохи. Этот подход позволяет строить обучение, ориентированное на успех каждого обучающегося.

Несмотря на потенциал применения методов ИИ для реализации персонализированного обучения, наблюдается недостаточное количество специализированных платформ для высшего образования, которые можно использовать в рамках академических занятий вуза.

Для реализации грантового проекта, финансируемого Министерством образования и науки Республики Казахстан по теме ИРН АР23487789 «Технологии искусственного интеллекта для реализации адаптивного персонализированного обучения в системе высшего образования» осуществляется разработка интеллектуальной адаптивной платформы «Интеллектуальный тьютор» для преподавателей и студентов направления ИКТ и образование.

Мы видим необходимость в детальном изучении потребностей студентов вузов и преподавателей, это позволит в большей степени учесть и реализовать ожидания потенциальных пользователей при разработке адаптивной образовательной платформы для высшего образования. Поэтому на этапе исследования проблемы было организовано и проведено онлайн анкетирование среди студентов ведущих вузов Республики Казахстан: Eurasian National University, Saginov Technical University, Karaganda Buketov University, Zhubanov University, Toraighyrov University, Ualikhanov University. Количество респондентов составило 657 человек.

Для исследования проблемы были использованы общие качественные методы, такие как интервью, опрос, сбор, анализ и интерпретация данных, а также статистические методы, обобщение, на основе которых затем делались выводы.

Анкетирование проходило онлайн на платформе Google Forms. Анкета включала вопросы открытого (или вопросы, требующие развернутого ответа) и закрытого типа. Вопросы анкеты вращались вокруг общих проблем по использованию технологий ИИ, осведомленности студентов и опыта взаимодействия с образовательными платформами. Результаты данного опроса были учтены при проектировании функциональных требований к платформе для качественной интеграции платформы в традиционное обучение.

Результаты и их обсуждение. Многочисленные исследования доказали возможность применения технологий искусственного интеллекта, машинного обучения для разработки адаптивной образовательной платформы. В научной литературе достаточно подробно рассмотрены педагогические особенности реализации и преимущества адаптивного персонализированного обучения, однако вопросы, связанные с изучением мнений преподавателей и студентов крайне необходимых в процессе проектирования адаптивной образовательной платформы для вуза недостаточно освещены.

В рамках выполнения грантового проекта, нами был ранее проведен первый блок исследования проблемы: организовано анкетирование 111 преподавателей ведущих вузов Республики Казахстан: Eurasian National University, Saginov Technical University, Karaganda Buketov University, Zhubanov University, Toraighyrov University, Ualikhanov University, с целью выяснения мнений педагогов об опыте использования в своей практике программных продуктов на основе ИИ, уточнения степени понимания педагогами вузов потенциала инструментов ИИ для их системного использования. Результаты показали, что в Казахстане недостаточно приложений ИИ для преподавателей вузов, которые позволяют упростить

подготовку к занятиям, автоматизировать процессы контроля и повысить эффективность рутинной работы, а также отсутствуют адаптивные платформы, которые позволяют реализовать персонализированное обучение студентов профиля ИКТ [11].

На следующем этапе исследования проведена экспериментальная работа с целью выявления предпочтений студентов к использованию программных средств и приложений на основе ИИ в учебном процессе и социуме. Всего в исследовании участвовало 657 студентов направлений подготовки ИКТ и образование, из них студентов 1 курса – 38,5%, 2 курса – 29,1%, 3 курса – 16,7% и 4 курса – 15,7%.

В ходе исследования были получены важные результаты, которые подтверждают заинтересованность студентов в применении программных приложений ИИ, причем большинство указали программы и приложения, работающие на основе рекомендательных алгоритмов машинного обучения. Так, на вопрос «С какими технологиями ИИ в своей повседневной жизни Вы взаимодействуете?» 65,1% студентов указали мобильные приложения, 63,5% – социальные сети (рисунок 1).



Рисунок 1. Мнения респондентов о применении технологий ИИ в повседневной жизни

Источник: разработано авторами.

Наиболее востребованным сервисом ИИ оказался ChatGPT – чат-бот на основе генеративного ИИ, к которому обращается 40,6% респондентов. О существовании различных нейросетей по обработке текста, изображений, аудио знают и иногда используют 22,3% студентов. Помощниками чат-ботами пользуются 17,5% студентов. Основным применением, на которое студенты ориентируются при использовании нейросетей, является написание и редактирование текстов.

Согласно результатам опроса, 93% опрошенных студентов выразили желание изучать ИИ в рамках учебного процесса. На вопрос «Какие технологии ИИ Вы используете в учебной деятельности?» 50,84% респондентов отметили регулярное применение при выполнении практических заданий мобильных обучающих приложений (в том числе, AI-сервисов для IT-специалистов), в основном по алгоритмизации и языкам программирования (рисунок 2).

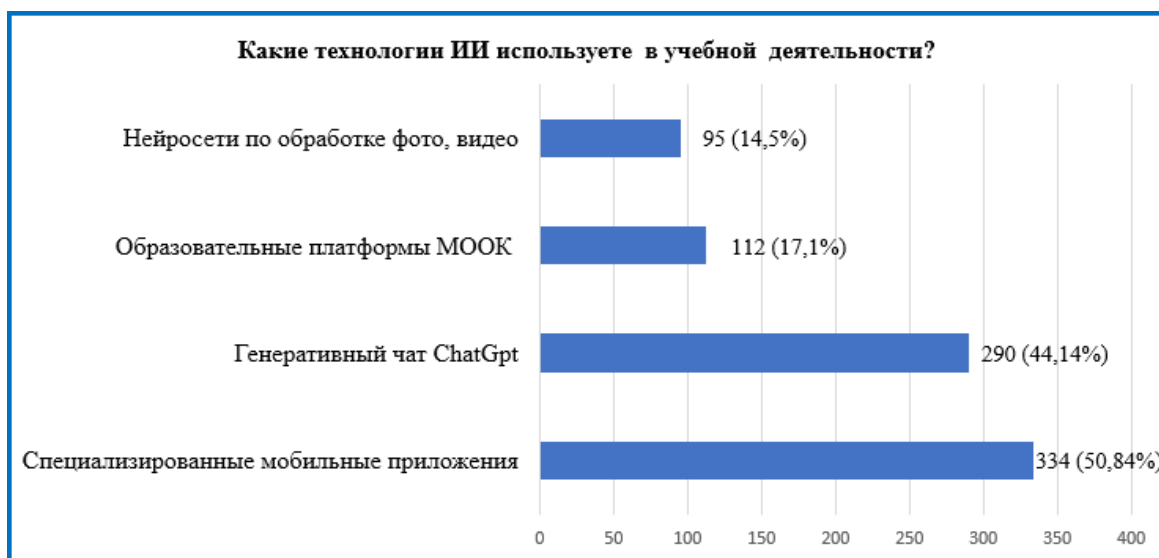


Рисунок 2. Мнения респондентов об использовании сервисов ИИ в учебной деятельности
Источник: разработано авторами.

В процессе выполнения практических заданий 44,14% студентов регулярно пользуются ChatGPT, причем 38% опрошенных отметили, что использование данного GPT достаточно для учебы. Необходимость использования нейросетей для обработки изображений, подготовки презентаций отметили только 14,5% респондентов. Кроме того, 11% респондентов заявили, что используют нейросети для подготовки к экзаменам. Большинство студентов, а именно 62% отметили, что технологии ИИ помогают им сэкономить время.

Периодическое использование адаптивных образовательных платформ по ИТ (Coursera, Stepik, Udacity, Sololearn и др.) указали 17,1% студентов (в основном это студенты 3-4 курсов).

На вопрос «Считаете ли Вы, что использование ИИ в образовании может повысить индивидуализацию обучения и улучшить Вашу успеваемость?» 56,2% респондентов считают, что ИИ помог бы им в создании индивидуального плана обучения и улучшить успеваемость, а 41,4% – не совсем уверены в этом, 2,4% - не уверены вовсе (рисунок 3).



Рисунок 3. Мнения респондентов о возможности повышения успеваемости в случае использования сервисов ИИ

Источник: разработано авторами.

При этом 35% студентов полагают, что искусственный интеллект не может заменить преподавателя, а способен лишь помочь ему. Студенты видят будущее, где преподаватели станут наставниками и консультантами, а рутинные задачи передадут технологиям.

На вопрос о предпочтительных продуктах на основе ИИ-технологиях, которые студенты хотели бы видеть в учебном процессе, ответы распределились следующим образом: 43% опрошенных указали адаптивную образовательную платформу в вузе, с удобным интерфейсом, для использования при изучении дисциплин по образовательной программе. Среди других популярных ответов: бесплатная нейросеть, помогающая составить краткий конспект/пересказ лекции или семинара (опорный конспект) (38%), нейросеть для подготовки презентаций (35%). Большинство респондентов указали, что наиболее удобным форматом опорного конспекта является текстовый материал (рисунок 4).



Рисунок 4. Мнения студентов о формате краткого конспекта по дисциплине, который они предпочитают получить от нейросети

Источник: разработано авторами.

Данные результаты опроса показали, что порядка 60% студентов, участвующих в исследовании, положительно относятся к технологиям ИИ. Они считают, что внедрение ИИ в учебный процесс поможет им улучшить успеваемость и уверены в полезности адаптивной платформы ИИ для учебы.

Таким образом, анализ результатов опроса студентов 1-4 курсов образовательных программ по направлению ИКТ и Образование ведущих вузов Казахстана (657 студентов) подтвердил важность разработки адаптивной образовательной платформы и позволил определить следующие функциональные требования к подсистеме «Студент»:

- Основой адаптивного обучения является персонализированный подход к студенту: ему предлагается изучать материал дисциплин в соответствии с его способностями и потребностями [12];

- В рамках адаптивного курса предлагается реализовать следующий сценарий персонализированного обучения: студент, который показал высокие результаты при изучении предыдущего блока материала, будет получать более сложные задания, соответствующие его уровню подготовленности (углубленный курс). Студенту с более низкими результатами будут предложены более простые задания (базовый курс). Будем придерживаться мнения Царева Р.Ю. и др. [13], которые академические достижения студента по теме дисциплины называют *моделью студента*. Модель студента содержит результаты обучения по теме: ответы на тестовые задания курса, выполненные практические задания и т.д.

- С помощью обученной нейронной сети на адаптивной платформе в подсистеме «Студент» будет сформирован опорный краткий конспект по темам дисциплины (лекции или

семинара), который студент сможет скачать. При этом краткий конспект будет соответствовать уровню подготовки студента.

В целом, разработка адаптивной образовательной платформы для студентов вуза позволит реализовать академическую персонализацию, позволит адаптировать образовательный контент по дисциплине с учетом сложности заданий для каждого студента, формировать краткие конспекты в удобном формате, а также выполнять диагностику знаний по теме и устранение пробелов. Для преподавателей данная платформа предоставит возможность на основе загруженного тематического плана дисциплины, pdf-учебных материалов (лекций, учебников и т.д.) автоматически формировать задания, тесты, краткие конспекты по уровням сложности, а также осуществлять проверку письменных работ по дисциплине и предоставлять аналитическую информацию о студентах.

Заключение. Таким образом, системы адаптивного обучения внедряют различные инновационные технологии ИКТ, включая искусственный интеллект и машинное обучение, для персонализации образовательного процесса. Основная цель этого направления в образовании – удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся, адаптируя материалы и методики под их личные особенности [14].

Большинство систем адаптивного обучения состоят из трех ключевых компонентов:

- 1) модель содержания, включающая конкретные темы по дисциплине, подробные учебные цели и задания, которые необходимо выполнить;
- 2) модель обучающегося, с помощью которой система оценивает возможности и навыки студентов в освоении различных тем;
- 3) модель преподавания, определяющая, как и когда система выбирает определенную тему для конкретного ученика [15].

В ходе исследования были получены результаты, которые подтверждают заинтересованность студентов вузов в применении инструментов искусственного интеллекта, а также подтверждена готовность студентов пользоваться в учебном процессе адаптивной платформой для персонализации обучения по профильным дисциплинам. Большинство респондентов уверены, что использование ИИ в образовании может повысить индивидуализацию и улучшить успеваемость обучения.

Наибольший интерес вызвал анализ результатов ответа на вопрос о предпочтительных ИИ инструментах, которые студенты хотели бы видеть в учебном процессе. 43% респондентов хотели бы пользоваться адаптивной платформой в своем вузе, 38% считают, что достаточно бесплатной нейросети (типа GPT), которая будет готовить текстовые материалы по теме запроса, а также составлять краткий текстовый конспект.

Мнения и пожелания студентов будут учтены в процессе дальнейшей разработки подсистемы «Студент» адаптивной платформы «Интеллектуальный тьютор» для преподавателей и студентов вуза, а именно будет обеспечено формирование образовательного контента для обучающегося в наиболее удобном виде для восприятия.

Информация о финансировании. Данное исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (грант NoAP23487789 «Технологии искусственного интеллекта для реализации адаптивного персонализированного обучения в системе высшего образования»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Maher J. Personalized learning through AI// Advances in Engineering Innovation. – 2023. – 5(1). – P.16-19. DOI: 10.54254/2977-3903/5/2023039
- 2 Концепция развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023 – 2029 годы [Электронный ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248> (Дата обращения 08.11.2024)
- 3 Максимова М.В., Фролова О.В., Этуев Х.Х., Александрова Л.Д. Адаптивное персонализированное обучение: внедрение современных технологий в высшем образовании//

Информатика и образование. – 2023. – 38(4). – С.14-27. DOI: <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2023-38-4-14-27>

4 Добрица В.П., Горюшкин Е.И. Применение интеллектуальной адаптивной платформы в образовании // Auditorium. – 2019. – №1 (21). – С. 86-92. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-intellektualnoy-adaptivnoy-platformy-v-obrazovanii> (Дата обращения 08.11.2024)

5 Атик А.А. Перспективы массовых открытых онлайн-курсов как нового формата образовательной деятельности // Гуманитарные исследования: Педагогика и психология. – 2022. - №10. – С. 18-24. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-massovykh-otkrytykh-onlayn-kurov-kak-novogo-formata-obrazovatelnoy-deyatelnosti/viewer> (Дата обращения 09.10.2024)

6 Schmid R., Pauli C., Stebler R., Reusser K., Petko D. Implementation of technology-supported personalized learning—its impact on instructional quality// The Journal of Educational Research. – 2022. – №115(3). – P. 187-198. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220671.2022.2089086>

7 Pavlov R., Paneva D. Personalized and adaptive eLearning – approaches and solutions. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/232806421> (Дата обращения 15.01.2025)

8 Holmes W., Bialik M., Fadel Ch. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. - Center for Curriculum Redesign, 2019. - P.45–65.

9 Miller M. AI for Educators: Education Personalized with Artificial Intelligence. - Dave Burgess Consulting, Inc., 2023. – P.32-50.

10 Akgun, S., Greenhow, C. Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings// AI Ethics. – 2022. – №2. – P.431-440. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>

11 Спирина Е.А., Казимова Д.А., Копбалина С.С., Турсынғалиева Г.Н., Турмуратова Д.А. К вопросу об интеграции искусственного интеллекта в систему высшего образования: мнение преподавателей// Вестник Карагандинского университета. – 2024. – Т. 29. – № 4(116). – С. 136-145. DOI: <https://doi.org/10.31489/2024Ped4/136-145>.

12 Hsu C.K., Hwang G.J., Chang C.K. Development of a reading material recommendation system based on a knowledge engineering approach // Computers & Education. – 2010. – Vol. 55. № 1. – P. 76-83.

13 Царев Р.Ю., Тынченко С.В., Гриценко С.Н. Адаптивное обучение с использованием ресурсов информационно-образовательной среды // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – №. 5. – С. 209–219.

14 Mavroudi A., Giannakos M., Krogstie J. Supporting adaptive learning pathways through the use of learning analytics: developments, challenges and future opportunities// Interactive Learning Environments. – 2017. – №2. – P. 206-220. DOI:[10.1080/10494820.2017.1292531](https://doi.org/10.1080/10494820.2017.1292531)

15 Gohar R., El-Ghool R. Designing an Adaptive Learning Environment to Improve Writing Skills and Usability for EFL Students at the Faculty of Education// International Journal of Internet Education. – 2016. – 15(3). – P. 63-93. DOI: [10.21608/ijie.2016.3682](https://doi.org/10.21608/ijie.2016.3682)

REFERENCES

1 Maher, J. (2023). Personalized learning through AI. *Advances in Engineering Innovation*. 5(1), 16-19. DOI:[10.54254/2977-3903/5/2023039](https://doi.org/10.54254/2977-3903/5/2023039)

2 Концепция развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023-2029 годы [The concept of higher education and science development in the Republic of Kazakhstan for 2023-2029]. – [Electronic resource]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248> (Accessed 08.01.2025). [In Russian]

3 Maksimova, M.V., Frolova, O.V., Etuev, H.H., Alexandrova, L.D. (2023). Adaptivnoe personalizirovannoe obuchenie: vnedrenie sovremennykh technologiy v vysshem obrazovanii [Adaptive personalized learning: the introduction of modern technologies in higher education].

Informatika i obrazovanie [Informatics and education], No.38(4), 14–27. DOI: <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2023-38-4-14-27> [In Russian]

4 Dobritsa, V.P., Goryushkin, E.I. (2019). Primenenie intellektualnoy adaptivnoy platformy v obrazovanii [The use of an intelligent adaptive platform in education]. *Auditorium*, No.1 (21), 86-92. [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-intellektualnoy-adaptivnoy-platformy-v-obrazovanii> (Accessed 08.11.2024) [In Russian]

5 Atik, A.A. (2022). Perspektivy massovykh otkrytykh onlain-kursov kak novogo formata obrazovatelnoi deyatel'nosti [Prospects of massive open online courses as a new format of educational activity]. *Gumanitarnye issledovaniya: Pedagogika i psikhologiya. [Humanitarian studies: Pedagogy and psychology]*, No. 10, 18-24. [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-massovykh-otkrytykh-onlayn-kursov-kak-novogo-formata-obrazovatelnoy-deyatelnosti/viewer> (Accessed 08.01.2025). [In Russian]

6 Schmid, R., Pauli, C., Stebler, R., Reusser, K., & Petko, D. (2022). Implementation of technology-supported personalized learning - its impact on instructional quality. *The Journal of Educational Research*, 115(3), 187-198. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220671.2022.2089086>

7 Pavlov, R., Paneva, D. (2006). Personalized and adaptive eLearning - approaches and solutions. – [Electronic resource]. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/232806421> (Accessed 15.01.2025).

8 Holmes, W., Bialik, M., Fadel, Ch. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. *Center for Curriculum Redesign*, 45-65.

9 Miller, M. (2023). AI for Educators: Education Personalized with Artificial Intelligence. *Dave Burgess Consulting, Inc.*, 32-50.

10 Akgun, S., Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI Ethics*, Vol.2, 431-440. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>

11 Spirina, Ye.A., Kazimova, D.A., Kopbalina, S.S., Tursyngalieva, G.N., Turmuratova D.A. (2024). K voprosu ob integratsii iskusstvennogo intellekta v sistemu vysshego obrazovaniya: mnenie prepodavateley [On the issue of integrating artificial intelligence into the higher education system: the opinion of teachers]. *Vestnik Karagandinskogo universiteta [Bulletin of the Karaganda University]*, Vol. 29, No. 4(116), 136-145. DOI: <https://doi.org/10.31489/2024Ped4/136-145>. [In Russian]

12 Hsu, C.K., Hwang, G.J., Chang, C.K. (2010). Development of a reading material recommendation system based on a knowledge engineering approach. *Computers & Education*, Vol. 55:1, 76–83.

13 Tsarev, R.Yu., Tynchenko, S.V., Gritsenko, S.N. (2016). Adaptivnoe obuchenie s ispolzovaniem resursov informatsionno-obrazovatel'noy sredy [Adaptive learning using the resources of the information and educational environment]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]*, No. 5, 209-219. [In Russian]

14 Mavroudi, A., Giannakos, M., Krogstie, J. (2017). Supporting adaptive learning pathways through the use of learning analytics: developments, challenges and future opportunities. *Interactive Learning Environments*. №2, 206-220. DOI: [10.1080/10494820.2017.1292531](https://doi.org/10.1080/10494820.2017.1292531)

15 Gohar, R., El-Ghool, R. (2016). Designing an Adaptive Learning Environment to Improve Writing Skills and Usability for EFL Students at the Faculty of Education. *International Journal of Internet Education*, Vol.15(3), 63-93. DOI:10.21608/ijie.2016.3682

Спирина Е.А.¹, *Казимова Д.А.², Турмуратова Д.А.³,

Копбалина С.С.⁴, Турсынғалиева Г.Н.⁵

^{1,2,3,4,5} Академик Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті

^{1,2,3,4,5} Қазақстан, Қарағанды

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕГІ ЖЕКЕЛЕНДІРІЛГЕН ОҚЫТУ: СТУДЕНТТЕРДІҢ ПІКІРІ

Аңдатпа

Әлемдік білім беру қауымдастығы цифрлық технологияларды, жасанды интеллектіні және машиналық оқытуды енгізумен байланысты белсенді трансформациядан өтуде. Аталған зерттеу студенттердің жекелендірілген оқу орталарында жасанды интеллект технологияларын пайдалануға деген көзқарасы мен талаптарын анықтау мақсатында жоғары білім беру үшін бейімделу платформасын жобалау кезеңінде жүргізілді.

Қазақстан Республикасының 6 жетекші ЖОО-ның 657 студенті арасында жүргізілген сауалнама нәтижелерін талдау студенттердің профильдік пәндер бойынша оқытуды жекелендіру үшін оқу үдерісінде бейімделу платформасын пайдалануға дайын екенін көрсетті. Сауалнамаға қатысқандардың көпшілігі (56,2%) жасанды интеллект технологияларын пайдалану жекелендіруді арттырып, оқу нәтижелерін жақсартуға мүмкіндік береді деп есептейді. Жасанды интеллект негізіндегі бейімделген платформалар жеке студенттің үлгеріміне қарай оқу материалдарының күрделілік деңгейін динамикалық түрде бейімдеуге мүмкіндік беретіндіктен, студенттер (43%) оқу үдерісінде университеттің бейімделген платформасын пайдалану ыңғайлы болар еді деп есептейді. Сонымен қатар көптеген студенттер (38%) оқу процесінде мәтіндерді (дәріс немесе семинар конспектілері) дайындауға арналған тегін нейрожелі немесе презентацияларды дайындауға арналған нейрожелі (35%) жеткілікті деп санайды. Зерттеу нәтижелері бейімделген білім беру платформасының «Студент» ішкі жүйесіне, сондай-ақ оқу процесін жекелендіру механизміне қойылатын талаптарды нақтылауға мүмкіндік берді.

Кілттік сөздер: жасанды интеллект, жекелендірілген оқыту, бейімделген білім беру платформасы, машиналық оқыту, білім беру контенті, нейрожелілер, жоғары білім жүйесі.

Spirina Ye.A.¹, Kazimova D.A.², Turmuratova D.A.³, Kopbalina S.S.⁴, Tursyngaliyeva G.N.⁵

^{1,2,3,4,5} Karaganda Buketov University

^{1,2,3,4,5} Kazakhstan, Karaganda

PERSONALIZED LEARNING BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE: STUDENTS' OPINION

Annotation

The global educational community is undergoing an active transformation associated with introducing digital technologies, artificial intelligence, and machine learning. This study was conducted at the stage of designing an adaptive platform for higher education to identify the attitudes and requirements of students to the use of artificial intelligence technologies in personalized learning environments. The analysis of the results of the survey of 657 students from 6 leading universities of the Republic of Kazakhstan demonstrated the readiness of students to use in the educational process an adaptive platform for personalization of learning in profile disciplines. Most respondents (56.2%) believe that the use of artificial intelligence technologies can increase individualization and improve learning performance. Students (43%) believe that it would be convenient to use an adaptive platform of the university in the learning process, as it is an adaptive platform based on artificial intelligence that allow to dynamically adjust the level of complexity of educational materials to the progress of an individual student. At the same time, many students (38%) believe that a free neural network for preparing texts (lecture or seminar notes) or a neural network for preparing presentations (35%) would be sufficient in the educational process. The results of the study allowed us to clarify the requirements for the developed subsystem “Student” of the adaptive educational platform, as well as the mechanism of personalization of the learning process.

Keywords: artificial intelligence, personalized learning, adaptive educational platform, machine learning, educational content, neural networks, higher education system.

*Испандиярова А. М.¹, Ускеналиев А. Қ.², Тажиметова Г. Т.³, Айтжанов М. Қ.⁴

^{1,2,3,4} *Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті*

^{1,2,3,4} *Қазақстан, Шымкент қ.*

¹ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8057-9099>

²ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0507-3972>

³ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4491-4793>

⁴ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2551-0215>

*bake.010@mail.ru

БОЛАШАҚ ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУДА ЖЕКЕ ЖАТТЫҒУ ЖОСПАРЛАРЫН ЖАСАУ ҮШІН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа

Бұл мақалада болашақ дене шынықтыру мұғалімдерін даярлауда жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын пайдалану арқылы әртүрлі фитнес мақсаттарына арналған жеке жаттығу жоспарларының тиімділігі зерттелген. Заманауи жоғары білім цифрлық трансформация процесінде және негізгі бағыттардың бірі оқу процесін жекелендіру үшін жасанды интеллекті пайдалану болып табылады. Оқытудың дәстүрлі әдістері студенттердің жеке ерекшеліктері, олардың дайындық деңгейін, материалды игеру жылдамдығын және оқытудың қолайлы түрлерін ескермейді. ЖИ білім беру жүйесіне енгізу әр студенттің қажеттіліктеріне бейімделген жеке оқу жоспарларын құрудың жаңа мүмкіндіктерін ашады. Зерттеу барысында машиналық оқыту алгоритмдері мен нейрондық желі модельдерін қолдана отырып, болашақ дене шынықтыру мұғалімдерінің жеке оқу траекториясын жасау тәсілдері қарастырылады. Оқу материалдары бойынша ұсыныстарды автоматты түрде қалыптастыруға, олардың күрделілігін игеру реттілігіне ықпал ететін ЖИ-нің негізгі тетіктері қарастырылды. Зерттеудің мақсаты жеке жаттығу жоспарларын құруда жасанды интеллекті қолдану арқылы оқу үлгеріміне әсерін талдау болып табылады. Зерттеу әдістері ғылыми әдебиеттерді шолуды, студенттердің жеке жаттығуларын құруда ұйымдастырылған экспериментті зерттеуді қамтиды. Зерттеу нәтижесінде ЖИ-ке негізделген жеке жаттығу мен оқыту жүйелерін қолданатын студенттер дәстүрлі әдістеме бойынша оқыған бақылау тобымен салыстырғанда 15% жоғары нәтиже көрсеткені анықталды. Және оқытушылардың 78%-ы бейімделген білім беру технологияларымен жұмыс істеудің ыңғайлылығын, олардың оқу процесінде әлеуетті пайдасын атап өтті. Жеке жаттығуды құрастыру бойынша зерттеу барысында 25 адам төрт негізгі топқа бөлінді: арықтау, бұлшықет массасын арттыру, төзімділікті жақсарту және жалпы денсаулықты нығайту. Әр қатысушының жеке мақсаттары мен денсаулық көрсеткіштері ескеріле отырып, ЖИ негізінде арнайы жаттығу бағдарламалары құрылды. Эксперименттік топтың нәтижелері бақылау тобымен салыстырғанда айтарлықтай жоғары болды: дене салмағы, бұлшықет массасы, төзімділік және калория шығынының көрсеткіштері артты. Зерттеу нәтижелері ЖИ көмегімен құрылған жеке жаттығу бағдарламаларының қатысушылардың физикалық жағдайын жақсартуда тиімді екенін көрсетті. Және де жоғары оқу орнында болашақ дене шынықтыру мұғалімін даярлауда ЖИ енгізу арқылы жеке оқыту, академиялық үлгерімді арттыруға және оқытушылардың жұмысын оңтайландыруға ықпал етеді.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, жекелендірілген жаттығу жоспары, бұлшықет массасы, машиналық оқыту, жеке оқу жоспары, калория шығыны, фитнес трекер

Кіріспе. Қазіргі заманғы жоғары білім беру жүйесі озық технологияларды қолдану арқылы оқу процесінің тиімділігін арттыруға бағытталған цифрлық трансформацияны бастан кешіруде. Оқытуды жекелендіру үшін жасанды интеллекті (ЖИ) қолдану ең перспективалы бағыттардың бірі болып табылады. Дәстүрлі оқыту жүйесінде оқыту орташа деңгейлі студентке арналған, бірақ оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескермейтін бірыңғай бағдарламаларға негізделген. Бұл кейбір студенттердің оқу қарқынының тым жылдам болуына байланысты материалды игеруде қиындықтарға тап болуына әкеледі, ал басқалары, керісінше, мотивациясы төмендеп жеткілікті интеллектуалды түрде жүктемені игере алмайды. Соңғы жылдары ЖИ медицина, өнеркәсіп және бизнесті қоса алғанда, әртүрлі салаларға белсенді түрде енгізілуде, бірақ оның білім берудегі рөлі енді ғана қалыптаса бастады [1]. Машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану студенттердің үлгерімін талдауға, олардың күшті және әлсіз жақтарын анықтауға және жеке оқу жоспарларын ұсынуға мүмкіндік береді. Мұндай бейімделу жүйелері тапсырмалардың қиындық деңгейін автоматты түрде реттей

алады, қосымша оқу материалдарын ұсына алады, тіпті студенттердің мүмкін академиялық мәселелерін болжай алады. Бұл әсіресе оқытушылар әр студентке жеткілікті көңіл бөле алмайтын жаппай жоғары білім беру жағдайында өте маңызды. Қазіргі білім берудің негізгі сын-қатерлерінің бірі студенттердің академиялық үлгерімі мен сабаққа қатысуын арттыру, сондай-ақ оқудан шығу деңгейін төмендету болып табылады. Зерттеулерге сәйкес, үлкен деректерді талдауға және ЖИ алгоритмдеріне негізделген жеке оқыту дәстүрлі әдістермен салыстырғанда оқу нәтижелерін 10-20% жақсартуға ықпал етеді [2]. Knewton, Smart Sparrow және IBM Watson Education сияқты жүйелер білім беру материалдарын нақты білім алушылардың қажеттіліктеріне бейімдеудің сәтті мысалдарын көрсетуде.

Зерттеудің мақсаты – жоғары оқу орындарында дербестендірілген оқу жоспарларын құруда, дене шынықтыру мұғалімін даярлауда жеке жаттығу жоспарын құруда жасанды интеллектті қолданудың тиімділігін талдау және оның студенттердің академиялық үлгеріміне әсерін бағалау болып табылады.

Әдеби шолу. Заманауи қоғамда салауатты өмір салтын ұстануға деген ұмтылыс дене шынықтыру және спорт саласындағы технологиялық прогресті ынталандыруда. ЖИ спортшылар мен әуесқойларға жеке деректерді талдау негізінде жаттығу жоспарларын құру арқылы физикалық белсенділікті барынша тиімді және қолжетімді етуде [3]. ЖИ-дің спортқа келуі технология мен дене шынықтырудың тоғысқан тұсы ретінде қарастырылады. Алғашында ЖИ деректерді өңдеу және нәтижелерді болжау үшін қолданылды. Спорттық жарыстарда командалардың ойын стратегиясын талдау немесе спортшылардың көрсеткіштерін болжау секілді міндеттерді орындау үшін алгоритмдер әзірленді [4]. Ал, қазіргі уақытта ЖИ мүмкіндіктері кеңейіп, жаттығу процестерін оңтайландырудан бастап, жарақаттарды анықтау мен алдын алуға дейінгі көптеген салаларды қамтиды [5].

Мысалы, жасанды интеллект (ЖИ) адамның денсаулығы мен физикалық белсенділігі туралы үлкен көлемдегі деректерді жинау, өңдеу және талдау процесін тиімді басқаруға мүмкіндік береді. Бұл технология қазіргі таңда түрлі құралдар мен жүйелер арқылы жүзеге асырылады, олардың көмегімен спортшылардың денсаулығы мен жаттығу нәтижелері (мысалы, фитнес трекерлер, смарт сағаттар т.б.) мен қозғалыс датчиктері арқылы (мысалы, шагометр, пульсометр т.б.) нақты ақпарат алуға болады (1-4 - суреттер).



1-сурет. Фитнес трекер
Дереккөз: әдебиет [6]



2-сурет. Смарт сағат



3-сурет. Шагометр



4-сурет. Пульсометр

Мысалы, фитнес-трекерлер мен смарт-сағаттар дененің әртүрлі физиологиялық параметрлерін нақты уақыт режимінде бақылауға мүмкіндік береді. Бұл құралдар қадам санын, жүрек соғу жиілігін, тыныс алу көрсеткіштерін, калория шығынын және ұйқының сапасын өлшейді. Осы көрсеткіштер негізінде жасанды интеллект жинақталған мәліметтерді талдап, спорттық жаттығу жасайтын адамның немесе әуесқой спортшының ағзасының жұмысын бағалайды, физикалық жүктемелер мен демалыс арасындағы тепе-теңдікті қамтамасыз етуге көмектеседі. Ал, қозғалыс датчиктері адамның дене қимылдарын дәл өлшеу және тіркеу үшін қолданылады. Бұл датчиктер адамның қозғалыс қабілетін, жүріс-тұрыс үлгісін, жаттығу кезінде дене мүшелерінің үйлесімділігін бақылап, жаттығу техникасының дұрыс орындалуын қамтамасыз етеді. Жасанды интеллект осы мәліметтерді талдай отырып,

спортшының қозғалыс сапасын бағалайды және жарақат алу қаупін төмендету үшін жаттығулардың нақты параметрлерін ұсынады.

Жасанды интеллектіні қолдану арқылы алынған физикалық деректер кең ауқымда талданады. Бұл процесс адамның физиологиялық күйін, күш-жігерін және жаттығу тиімділігін нақты уақыт режимінде бағалауға мүмкіндік береді. Жиынтық деректерді өңдеу арқылы ЖИ жүйесі спортшының денсаулық көрсеткіштерін жақсартуға бағытталған ұсыныстарды автоматты түрде жасайды [6]. Мысалы, бұл дене жүктемесін оңтайландыру, қалпына келу уақытын белгілеу немесе жаттығу бағдарламасын түзету сияқты шараларды қамтиды.

Сондай-ақ, әр спортшының жеке мақсаттары мен қажеттіліктері әртүрлі болуы мүмкін. ЖИ бұл мақсаттарды ескере отырып, арнайы бағдарламалар жасайды. Мысалы, салмақ жоғалту, күш-жігерді арттыру немесе бұлшықет массасын ұлғайту сияқты әр түрлі мақсаттар үшін жеке-жеке жаттығу жоспарлары жасалады. ЖИ жүйесі адамның бастапқы физикалық күйін, денсаулық жағдайын және бұрынғы жаттығу тәжірибесін ескеріп, мақсатқа жету жолында ең тиімді қадамдарды анықтайды [7].

Жасанды интеллект (ЖИ) технологиясының тағы бір маңызды артықшылықтарының бірі – нақты уақыттағы кері байланыс ұсыну мүмкіндігі. Спорттық жаттығуларда бұл жүйе қолданушының техникалық көрсеткіштерін бақылап, қозғалыстарды дұрыс орындауды қамтамасыз етуге көмектеседі. ЖИ адамның дене қимылдарын талдай отырып, олардың дәлдігін және тиімділігін бағалайды. Бұл үдеріс нақты уақыт режимінде жүзеге асырылады, яғни жүйе жаттығу барысында қателерді анықтап, қолданушыға дереу түзетулер ұсынады [8]. Мысалы, егер спортшының қозғалысы бұрыла отырып, дұрыс емес техникамен орындалса (мысалы, жаттығу кезінде дене дұрыс бұрылмаса немесе секіру дұрыс жасалмаса), ЖИ жүйесі қолданушыға қателіктерін түзеу қажеттілігі туралы хабарлама береді (5-7 суреттер).



5-сурет. Peloton

Дереккөз: әдебиет [7]



6-сурет. Tonal



7-сурет. Mirror

Peloton онлайн сессиялар арқылы үй жағдайында вело және фитнес жаттығуларын интерактивті форматта өткізіп, қауымдастық қолдауын қамтамасыз етеді. Tonal күш жаттығуларын дәл бақылап, дене қимылдарын бағалау арқылы прогресті арттырады және техникалық қателіктерді азайтады. Mirror жаттығу техникасы мен позыны түзетіп, нақты уақыттағы кері байланыс арқылы жаттығу тиімділігін қамтамасыз етеді.

Енді жоғары білім беру саласында, әсіресе жеке оқу жоспарларын әзірлеу контекстінде жасанды интеллектіні (ЖИ) қолдануға қызығушылықтың айтарлықтай өсуіне тоқталайық. Сонымен, оқу материалдарын студенттердің жеке қажеттіліктеріне бейімдеу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану қарастырған [8, 291 б.] авторлар жоғары оқу орынында ЖИ қолдану жекелендірілген тәсіл арқылы білім алушылардың үлгерімі мен уәждемесін арттыруға мүмкіндік беретінін атап өтті. Ал келесі зерттеуде [9] университеттердің оқу процесіне жасанды интеллект жүйелерін енгізуді талдайды. Нәтижелер мұндай жүйелер тиісті оқу ресурстары мен тапсырмаларды ұсына отырып, студенттердің әлсіз және күшті жақтарын тиімді анықтай алатынын көрсетеді. Сонымен қатар, адаптивті AI негізіндегі оқыту жүйелерінің студенттердің оқу үлгеріміне әсерін зерттейді [10]. Олардың тұжырымдары

мұндай жүйелерді пайдалану оқу материалын тереңірек түсінуге және оқу нәтижелерін жақсартуға ықпал ететінін көрсетеді. Яғни, қазіргі ғылыми әдебиеттерді талдау жеке оқу жоспарларын жасауда жасанды интеллектіні қолдану білім сапасы мен студенттердің қанағаттануын арттыруға ықпал ететін перспективалы бағыт болып табылатындығын көрсетеді [11]. Жеке оқу жоспары мен қоса болашақ мамандарды даярлауда жеке жаттығуды соңғы технологиялармен оқыту – студенттердің өз кәсібінде дұрыс қолданып, салауатты өмір салтын ұстанатын жас ұрпақты тәрбиелейтін маман болып шығуына кепіл болады.

Әдістер мен материалдар. Зерттеу теориялық талдауды, эксперименттік әдістерді, сауалнаманы және статистикалық деректерді өңдеуді қамтитын кешенді тәсілге негізделген. Жоғары білім беруде жеке оқу жоспарларын құрудағы жасанды интеллектінің тиімділігін зерттеу үшін адаптивті оқыту саласында қолданылатын қолданыстағы ғылыми жарияланымдарға, білім беру платформаларына және машиналық оқыту алгоритмдеріне егжей-тегжейлі талдау жүргізілді. Зерттеудің негізгі әдісі ретінде оқу процесінде жасанды интеллект жүйесін эксперименттік тестілеу қолданылды, содан кейін жеке оқу траекторияларының студенттердің оқу үлгеріміне әсерін бағалау қолданылды. Сонымен қатар, жеке оқу жоспарына негізделген әр студенттің жеке қабілетін ескеретін жеке жаттығулар жоспары құрылып, эксперимент негізінде болашақ мамандардың қызығушылығын қызықтыру әдістемесі де талданды.

Бірінші кезеңде ғылыми әдебиеттермен жұмыс жүргізілді, яғни жасанды интеллектіні білім беруде қолдануға арналған мақалалар мен рецензияланған басылымдар талданды. Талдау машиналық оқыту, үлкен деректерді талдау және адаптивті оқыту сияқты ең перспективалы технологияларды анықтауға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, әр түрлі елдердің университеттерінің білім беру процестеріне жасанды интеллектіні енгізу тәжірибесі зерттелді, бұл осы технологиялардың негізгі артықшылықтары мен шектеулерін анықтауға мүмкіндік берді.

Зерттеудің келесі кезеңінде жасанды интеллектіге негізделген адаптивті оқыту жүйелеріне эксперименттік тестілеу жүргізілді. Эксперимент базасы Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетінде жүргізілді. Экспериментке болашақ дене шынықтыру мұғалімінің 2 курста оқитын 50 студент, олар екі топ ретінде қатысты. Бірінші топ дәстүрлі оқыту әдістерін, соның ішінде дәрістер мен семинарларды қолданды, ал екіншісі машиналық оқыту алгоритмдеріне негізделген жеке білім беру платформасымен жұмыс істеді, онда студенттер жеке физикалық жағдайына да байланысты бөлінді. Бұл жүйе әр студенттің үлгерімін талдап, оған білім деңгейіне және ақпаратты игеру жылдамдығына бейімделген жеке оқу материалдарын ұсынды және жеке жаттығу жоспары құрылды. Оқу семестрінде бақылау жұмыстарының, тестілеудің және тапсырмаларды орындаудың нәтижелерін, сондай-ақ студенттердің білім беру процесіне қатысу деңгейін қоса алғанда, үлгерімнің негізгі көрсеткіштері тіркелді.

Сонымен қатар, (50) студенттер мен (11) оқытушылар арасында олардың білім беруде жасанды интеллект технологияларын қолдануға қатынасын анықтау мақсатында сауалнама жүргізілді. Сауалнама сұрақтары зияткерлік білім беру жүйелерімен жұмыс істеудің ыңғайлылығына, олардың студенттердің мотивациясына әсеріне, сондай-ақ бейімделген оқу траекторияларының тиімділігіне қатысты болды. Зерттеуге қатысқан оқытушылар жасанды интеллект материалдарды дайындау және студенттерге жеке қолдау көрсету процесін қаншалықты жеңілдететінін бағалады.

Эксперимент аяқталғаннан кейін жиналған мәліметтерге статистикалық талдау жасалды. Нәтижелерді өңдеу үшін бақылау және эксперименттік топтардағы студенттердің орташа көрсеткіштерін корреляциялық талдау және салыстырмалы зерттеу әдістері қолданылды. Деректерді талдау SPSS және Python статистикалық бағдарламаларды қолдану арқылы жүзеге асырылды, бұл оқытудың жеке жаттығу жоспарының құрылуы мен орындауының объективті сандық көрсеткіштерін алуға мүмкіндік берді.

Нәтижелер және оларды талқылау. Бұл бөлім талдау дәстүрлі әдістеме бойынша және адаптивті ЖИ жүйелерін қолдана отырып оқыған және жеке жаттығу жасаған студенттердің

үлгерімін салыстыруды, студенттер мен оқытушылардың сауалнамасының нәтижелерін, сондай-ақ бұрын сипатталған әдістеме негізінде жүргізілген деректерді статистикалық өңдеуді қамтиды.

1. Студенттердің оқу үлгерімін салыстырмалы талдау

Оқуда жасанды интеллектіні қолданудың тиімділігін бағалау үшін студенттердің екі тобында бақылау тестілері өткізілді:

* Бақылау тобы (дәстүрлі оқыту) – студенттер ЖИ қолданбай стандартты бағдарлама бойынша оқыды.

* Эксперименттік топ (ЖИ-пен оқыту) – студенттер машиналық оқыту алгоритмдеріне негізделген адаптивті білім беру платформасын пайдаланды.

Екі топтағы студенттердің орташа ұпайлары төмендегі кестеде келтірілген: (кесте 1)

Кесте 1. Студенттердің академиялық үлгерімінің орташа көрсеткіштері (100 балдық шкала бойынша)

Студенттер тобы	GPA (экспериментке дейін)	GPA (эксперименттен кейін)	Өзгеріс (%)
Бақылау тобы	72.4	75.1	+3.7%
Эксперименттік топ	71.9	83.5	+15.3%

Дереккөз: авторлар әзірлеген.

Талдау көрсеткендей, бақылау тобында орташа баллдың жақсаруы 3.7% құрады, бұл дәстүрлі оқу процесіне байланысты болуы мүмкін. Алайда, жасанды интеллектіге негізделген жеке оқу жоспарларын қолданған топта оқу үлгерімі 15.3% құрады, бұл оқытудың бейімделу әдістерінің тиімділігін растайды.

2. Студенттердің білім беру процесіне қатысуын бағалау

Табысты оқытудың негізгі факторларының бірі-студенттерді ынталандыру. Зерттеу экспериментке қатысушылар арасында сауалнама жүргізді, онда олар ЖИ негізіндегі жеке оқу жоспарларын пайдаланудың ыңғайлылығы мен тиімділігін бағалады (кесте 2).

Кесте 2. Оқушылардың оқудағы АИ тиімділігі туралы сауалнама нәтижелері

Сауалнама сұрағы	оң жауаптардың пайызы (%)
Оқыту ыңғайлы және түсінікті болды	86%
Жеке көзқарас	79 %
Оқуға деген ынта деңгейі	83 %
Дәстүрлі әдістер тиімділігі төмен	68%

Дереккөз: авторлар әзірлеген.

Сауалнама нәтижелері студенттердің 79%-дан астамы материалды жақсы меңгеруге мүмкіндік беретін жеке тәсілді атап өткенін растайды, ал 83% оқуға деген ынтаның артқанын айтты.

3. ЖИ қолдану мен оқу үлгерімінің өсуі арасындағы корреляцияны статистикалық талдау

Студенттердің екі тобы арасындағы айырмашылықтардың статистикалық маңыздылығын тексеру үшін студенттің t-тесті өткізіліп, оқу үлгеріміндегі айырмашылықтардың қаншалықты маңызды екенін бағалады. Қолда бар мәліметтер негізінде есептеулер жүргіземіз.

Тестілеу гипотезалары:

• Н гип (нөлдік гипотеза): бақылау және эксперименттік топтың орташа ұпайлары әр түрлі емес.

* Н₁ (балама гипотеза): ЖИ қолданатын студенттердің орташа ұпайлары статистикалық тұрғыдан айтарлықтай жоғары.

Енді мен есептеулер жүргізіп, нәтижелерін көрсетейік.

Студенттің t-тестінің нәтижелері бақылау және эксперименттік топтар арасындағы айырмашылық статистикалық маңызды екенін көрсетеді ($t = -2.58 \times 101$, $p = 0.000$). $P < 0.05$ мәні, яғни H_0 гипотезасы (айырмашылықтардың болмауы) қабылданбайды және біз жасанды интеллектті қолдану студенттердің оқу үлгерімінің өсуіне айтарлықтай әсер етеді деп айта аламыз.

4. ЖИ-нің оқытушылық қызметке әсері

Зерттеуге қатысқан 11 оқытушылар жеке оқу жоспарларын енгізудің бірқатар жағымды жақтарын атап өтті. Атап айтқанда, оқытушылардың 78%-ы ЖИ олардың тапсырмаларды дайындау мен тексеруге кететін уақыт шығындарын айтарлықтай төмендететінін айтты. Сонымен қатар, 65% ЖИ аналитикалық құралдарының арқасында студенттердің жеке қажеттіліктерін жақсы түсініп, оқыту стилін бейімдей алғанын атап өтті.

Эксперименттің жасанды интеллектінің жаттығу жоспарларына әсерін зерттеу мақсаты тоқталайық, ол – жасанды интеллект (ЖИ) қолдану арқылы жаттығу жоспарының тиімділігін арттыруды және оның денсаулық көрсеткіштеріне (жүрек-қан тамырлары жүйесінің денсаулығы, физикалық төзімділік, бұлшықет массасы) әсерін бағалау. Атап өткеніміздей, экспериментке барлығы 50 студент қатыстырылды, олар екі топқа бөлінді (кесте 3):

Кесте 3. Экспериментке қатысқан топтар

№	Топтар	Адам саны	Жас аралығы
1	Бақылау тобы	25	18-20 жас
2	Эксперименттік топ	25	18-20 жас

Дереккөз: авторлар әзірлеген.

Бақылау тобындағы 25 адам дәстүрлі жаттығу жоспарлары бойынша тренажер залында жаттығады. Эксперименттік топтағы 25 адам ЖИ қолданылған жеке жаттығу жоспарын қолданады. Барлық қатысушылардың жасы 18-20 аралығында, денсаулығы жақсы, бірақ физикалық дайындығы әртүрлі деңгейде болды. Жаттықтырушылар (оқытушылар) немесе ЖИ жүйесі әр қатысушының бастапқы жағдайына қарап, өздеріне сәйкес жаттығуларды тағайындады.

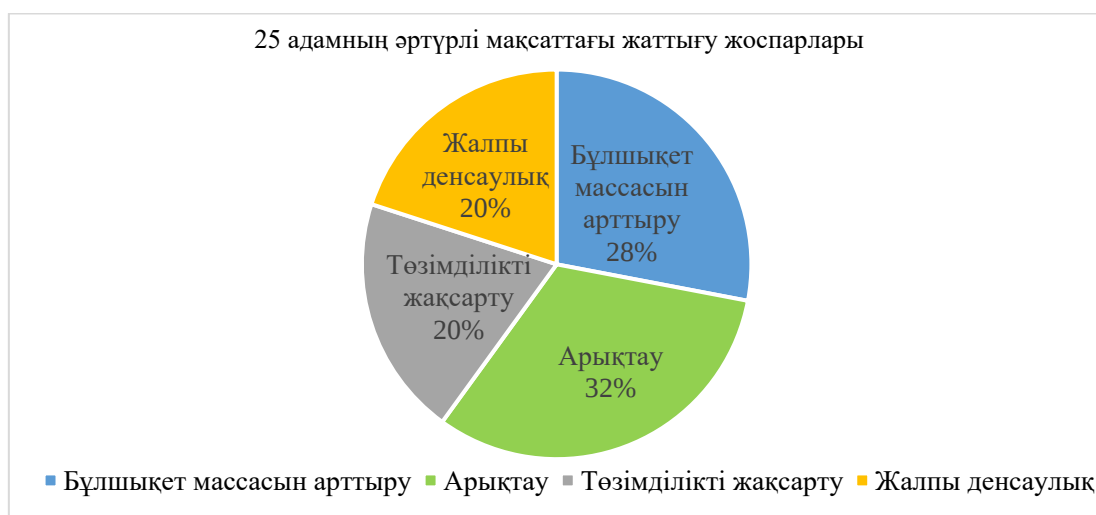
Эксперимент барысында қатысушылардың физикалық белсенділігін бақылау үшін фитнес-трекерлер қолданылды. Бұл құрылғылар жүрек соғу жиілігін, калорияларды, қадамдарды, жаттығу кезіндегі тұтас белсенділікті және тынығу деңгейін өлшейді. Әрбір қатысушыға жеке фитнес-трекер тағайындалып, олардың әрқайсысының жаттығуларды орындау барысындағы көрсеткіштері жазылды. Жүрек соғу жиілігі мен калория шығыны жаттығу әсерін бағалауда маңызды рөл атқарды. Ал ЖИ платформасы қатысушыларға жекелендірілген жаттығу жоспарларын жасады. Платформа жаттығуларды автоматты түрде тағайындап, олардың жиілігін, қарқындылығын және ұзақтығын қатысушының бастапқы физикалық жағдайына, денсаулық деректеріне және алдыңғы жаттығуларға байланысты өзгертіп отырды. Әрбір қатысушының кері байланысына (жақсарту немесе қиындықтар туралы) негізделген жүйе жаттығу жоспарын адаптациялады.

Сондай-ақ, қатысушылардың денсаулығын бақылау үшін медициналық тексерулер жүргізілді. Осы тексерулер барысында қан қысымы, жүрек-қан тамырлары жүйесінің жағдайы, бұлшықет массасы және басқа да физиологиялық көрсеткіштер өлшенді. Бастапқы кезеңде және эксперимент аяқталған соң қайта тексеру арқылы денсаулық көрсеткіштерінің өзгерісін қадағалады.

Эксперимент басталар алдында барлық қатысушылар медициналық тексеруден өтіп, негізгі денсаулық көрсеткіштері мен физикалық қабілеттері анықталды. Бастапқы кезеңде 1 км жүгіру уақыты, ең көп жүктеме (күш жаттығулары), икемділік деңгейі өлшенді. Сонымен қатар, фитнес-трекерлер арқылы жүрек соғу жиілігі, калория шығыны мен қадамдар мониторинг жүргізілді.

Жаттығу кезеңі 10 апта жүргізілді. Бақылау тобы классикалық жаттығулар бойынша жаттықты. Жаттығу жоспары жалпы жаттығу негіздеріне сүйене отырып, әр адамның физикалық дайындық деңгейіне қарай түзетіліп отырды. Әр апта сайын жүктеме мөлшері біршама артып отырды, бірақ жоспар өзгермейтін болды. Ал, эксперименттік топ ЖИ платформасы ұсынған жеке жаттығу жоспарлармен жаттығады. ЖИ жүйесі әр адамның денсаулығы мен физикалық күйін ескере отырып, жаттығу жиілігі, ұзақтығы және қарқындылығын түзетіп отырды. Әр жаттығу соңында қатысушының кері байланысы алынып, ЖИ жүйесі оларды ескеріп жоспарды қайта жасады.

Эксперимент барысында 25 қатысушыдан тұратын эксперимент тобына жасанды интеллект (ЖИ) платформасы арқылы жеке жаттығу жоспарлары жасалды. ЖИ қолданудағы басты мақсат – әрбір қатысушының жеке физикалық ерекшеліктері мен мақсаттарын ескере отырып, жаттығулардың тиімділігін арттыру. Бұл топтағы қатысушылардың әрқайсысы әртүрлі физикалық дайындық деңгейіне, денсаулық жағдайына және фитнес мақсаттарына ие болды, сондықтан ЖИ құрған жоспарлар жалпыға ортақ емес, жеке тұлғаға бейімделген. ЖИ осы мәліметтерді талдай отырып, келесі жаттығу сессияларын жаңартып отырды. Бұл динамикалық бейімделу жүйесі арқылы қатысушылардың жоспарлары үнемі жетілдіріліп, олардың мақсаттарына сәйкестігі қамтамасыз етілді (8-сурет).



8-сурет. Эксперименттік топтағы 25 адамның жаттығу мақсаттарының көрсеткіші
Дереккөз: авторлар әзірлеген.

Міне, 25 адамның әртүрлі мақсаттарға бөлінген жаттығу жоспарлары 1-диаграмма түрінде көрсетілген. Бұл диаграмма қатысушылардың мақсаттары бойынша үлесін пайыздық мөлшерде көрсетеді. Арықтау мақсатында 8 адам, бұлшықет массасын арттыру мақсатында 7 адам. Төзімділікті жақсарту мақсатында 5 адам және денсаулықты жақсарту мақсатында 5 адам қатысты. Бұл мәліметтер қатысушылардың мақсаттары әртүрлі екенін және әрқайсысы үшін жеке жоспар қажет екенін растайды.

Мысалы, төменде кестеде ЖИ құрып берген апталық жаттығу жоспарының біреуі көрсетілген: (кесте 4)

Кесте 4. Экспериментке қатысушы жеке адам (A1) мәліметтері:

Жасы мен жынысы	20 жас. Әйел
Салмағы мен бойы	71 кг. 169 см
Физикалық дайындық деңгейі	Жаңадан бастаушы
Мақсаты	Салмақ тастау
Ұнайтын спорт түрі	Жүгіру
Аптасына қанша уақыт арнайды?	3 күн

Дереккөз: авторлар әзірлеген.

Осы мәліметтерге сүйене отырып, ЖИ ұсынған алғашқы 1 апталық жаттығу жоспары (кесте 5):

Кесте 5. А1- қатысушының салмақ тастау мақсатында ЖИ құрған 1 апталық жаттығу жоспары

Жаттығу ұзақтығы: 40-50 минут Қажетті құралдар: спорттық аяқ-киім, ыңғайлы киім, су		
1-күн: Кардио + дене қыздыру Мақсаты: Жүрек соғу жиілігін арттырып, калория азайту		
1	Жылыну (5-7 минут)	- Жаяу жүру (орташа қарқынмен) - Жеңіл созылу жаттығулары: аяқ, бел, иық.
2	Негізгі жаттығу (20-25 минут)	Жүгіру интервалы: 1-минут – орташа қарқын 30 секунд – жылдам қарқын 3 минут – баяу жүгіру немесе жау жүру 4-5 рет қайталау
3	Қалыпқа келу (5 минут)	- Баяу жүру - Терең тыныс алу
	Созылу (5 минут)	Бұлшықеттерді қалпына келтіру үшін жеңіл созылу
2 күн: Күш жаттығулары (барлық денеге арналған) Мақсаты: Бұлшықет тонусын жақсарту, метаболизмді жылдамдату)		
1	Дене қыздыру (5 минут)	Жаяу жүру немесе секіру (жерде)
2	Негізгі жаттығу (3 айналым, әрқайсысы 10-12 рет)	- Отыру: аяқ бұлшықеттерін күшейтеді - Планка: (20-30 секунд) - Шағын секірулер: кардио әсерін күшейту - Қол жаттығулары
3	Қалыпқа келу (5 минут)	Терең тыныс алу және баяу созылу
3-күн: Кардио + икемділік Мақсаты: калория азайту, бұлшықеттерді созу		
1	Дене қыздыру (5 минут)	Жаяу жүру немесе баяу жүгіру
2	Негізгі жаттығу (20-25 минут)	Жүгіру немесе орнында секіру (интервалды қарқын) Жаяу жүру (жүгіруді аяқтаған соң)
3	Икемділік (10 минут)	Йога немесе созылу жаттығулары (аяқ, бел, қол)
Қосымша кеңестер		
1	Тамақтану	Күніне 3 негізгі және 2 жеңіл тамақтану (акуыз, пайдалы көкөністер) Қант пен газды сусындарды азайту
2	Су ішу	Күніне кемінде 1,5-2 литр су
3	Ұйқы	Күніне қалыпты 7-8 сағат ұйықтау
Нәтиже: алғашқы нәтижелер 2-4 апта ішінде байқалады.		

Дереккөз: авторлар әзірлеген.

Жаттығулар аяқталған соң қатысушылардың денсаулық көрсеткіштері қайта тексерілді. Жүрек соғу жиілігі, қан қысымы, бұлшықет массасы сияқты көрсеткіштер мен төзімділік деңгейі тексерілді. Сонымен қатар, қатысушыларға сауалнама жүргізіліп, олардың жаттығу процесіне деген қанағаттану деңгейі мен мотивациясы бағаланды.

Эксперимент барысында кейбір қатысушылар жаттығу кестесіне сәйкес келмей, жаттығуларды толық орындамады. Бақылау тобындағы қатысушылар көбінесе белгілі бір жаттығулармен шектеліп қалды, ал ЖИ тобындағы қатысушылар әр апта сайын жаттығу жоспарының өзгеруіне және жақсаруына қызығушылық танытты. Бұл фактор жаттығулардың тиімділігіне және жалпы нәтижеге әсер етті. Эксперимент барысында ЖИ жүйесін пайдаланатын топ қатысушылардың жаттығу қарқыны мен режиміне тез бейімделгенін байқауға болады. Ал бақылау тобында көптеген қатысушылар белгілі бір жаттығулар мен жүктемелерге үйреніп қалғандықтан, олардың физикалық дамуында айтарлықтай өзгерістер болмады.

Эксперименттің алғашқы апталарында 2-топтың қатысушыларының көпшілігі жаттығуларды жақсы қабылдап, денсаулық көрсеткіштері жақсы өзгерістерді көрсетті. Мысалы, жүрек соғу жиілігі мен қан қысымы тұрақталып, бұлшықет массасы артты. Бақылау тобы бұл өзгерістерді байқай қойған жоқ (кестеле 6-7).

Кесте 6. Денсаулық көрсеткіштеріндегі орташа өзгерістер

Көрсеткіш	Бақылау тобы	Эксперименттік ЖИ тобы
Жүрек соғу жиілігі (тыныштықта, сокқы/мин)	72 → 68	74 → 62
Қан қысымы	130/85 → 125/80	128/87 → 120/75
Бұлшықет массасы	30 → 31	29 → 32
Шыдамдылық (1 км жүгіру уақыты, мин)	5:45 → 5:30	5:50 → 5:15
Калория шығыны (күніне, кал)	350 → 400 кал	355 → 440 кал

Дереккөз: авторлар әзірлеген.

Кесте 7. Қанағаттану және мотивация деңгейі

Көрсеткіш	Бақылау тобы	Эксперименттік ЖИ тобы
Қанағаттану деңгейі (%)	80	92
Жаттығуды орындау жеңілдігі (%)	70	85
Мотивация деңгейі (%)	75	90

Дереккөз: авторлар әзірлеген.

Зерттеу нәтижелерінен байқағанымыздай, эксперимент тобының нәтижелері бақылау тобымен салыстырғанда айтарлықтай жоғары болды. Эксперимент тобының дене салмағы орта есеппен 5,3%-ға төмендесе, бақылау тобында бұл көрсеткіш шамамен 1,2%-ды құрады. Бұлшықет массасы бақылау тобына қарағанда 8%-ке артық нәтиже көрсетті. Төзімділік деңгейі эксперимент тобында 50%-ға өсті, ал бақылау тобында тек 15%-дық өсім байқалды.

Және де нәтижелер жеке оқыту үшін ЖИ қолдану студенттердің денсаулығымен қоса, оқу үлгерімін айтарлықтай арттыратынын, олардың оқу процесіне қатысуын арттыруға ықпал ететінін және оқытушыларға жүктемені азайтатынын көрсетеді. Статистикалық талдау нәтижелері бақылау және эксперименттік топтар арасындағы үлгерімдегі айырмашылық кездейсоқ емес, интеллектуалды адаптивті жүйелерді қолдануға байланысты екенін растайды.

Эксперимент нәтижелері бейімделетін оқу траекторияларын пайдалана отырып оқыған студенттер бақылау тобымен салыстырғанда 15% жоғары өнімділік көрсеткіштерін көрсеткенін көрсетті. Сонымен қатар, оқытушылардың 78%-ы жасанды интеллект оқу материалдарын жасауға және студенттерді сүйемелдеуге кететін уақытты едәуір қысқартуға мүмкіндік беретінін атап өтті.

Осылайша, қолданылған әдістеме оқу жоспарларын жекелендіру үшін жасанды интеллектіні қолданудың тиімділігі туралы жан-жақты зерттеулер жүргізуге мүмкіндік берді. Теориялық талдауды, эксперименттік тестілеуді, сауалнаманы және статистикалық деректерді өңдеуді қамтитын кешенді тәсіл жасанды интеллект технологияларының студенттердің оқу үлгеріміне және олардың білім беру процесіне қатысуына әсерін объективті бағалауды қамтамасыз етті. Нәтижелер жоғары білімге ЖИ енгізу оқыту сапасын арттыруға, білім беру бағдарламаларын жекелендіруге және оқытушылардың жұмысын оңтайландыруға ықпал ететінін растады.

Осы зерттеудің нәтижелері жоғары білім беруде жасанды интеллектіні қолдану студенттердің академиялық үлгерімін арттыруға, білім беру процесін дараландыруға және оқуға деген ынтаны арттыруға ықпал ететіндігін растайды. Нәтижелер осы салада жүргізілген алдыңғы зерттеулердің нәтижелеріне сәйкес келеді.

Эксперименттен алынған деректер сонымен қатар жасанды интеллект көмегімен жасалған жеке оқу жоспарлары студенттердің білім беру нәтижелеріне оң әсер етеді деген

гипотезаны қолдайды. Жоғарыда аталған зерттеулерге сәйкес келеді, онда адаптивті технологияны қолданатын студенттер дәстүрлі оқыту әдістерін қолданатындармен салыстырғанда жоғары нәтиже көрсететіні көрсетілген. Біздің зерттеуімізде ЖИ қолданатын студенттер тобындағы оқу үлгерімінің орташа өсімі 15.3% құрады.

Оң нәтижелерге қарамастан, бұл зерттеуде бірқатар шектеулер бар. Біріншіден, экспериментке қатысқан студенттердің үлгісі шектеулі болды және зерттеу бір сала бойынша жүргізілді. Бұл алынған нәтижелерді барлық оқу бағдарламалары мен пәндерге автоматты түрде экстраполяциялау мүмкін емес дегенді білдіреді. Екіншіден, эксперименттің ұзақтығы бір семестрді құрады, бұл білім беру процесінде жасанды интеллектіні қолданудың ұзақ мерзімді әсерін толық бағалауға мүмкіндік бермейді. Бұл тұрғыда зерттеу бейімделу технологиясының бірнеше жыл ішінде студенттердің академиялық нәтижелеріне әсерін бағалау үшін бойлық зерттеулер жүргізу қажеттілігін көрсетеді.

Өрі қарай зерттеуді қажет ететін тағы бір маңызды аспект – жекелендірілген оқытудың студенттердің өзіндік жұмыс дағдыларын дамытуға әсері. Бір жағынан, адаптивті жүйелер студенттерге материалды жақсырақ түсінуге және неғұрлым сәйкес оқу тапсырмаларын алуға мүмкіндік береді, дегенмен оқуды шамадан тыс жекелендіру студенттердің сыни ойлау қабілетін және шешімдерді өз бетінше іздеу қабілетін төмендетуі мүмкін. Осылайша, болашақ зерттеу жекелендірілген тәсіл мен студенттердің өзін-өзі оқыту дағдыларын қалыптастыру қажеттілігі арасындағы тепе-теңдікті ескеруі керек.

Сондықтан, жасанды интеллектіні жоғары білімге енгізу тек технологиялық аспектілерді ғана емес, сонымен қатар педагогикалық, этикалық және ұйымдастырушылық компоненттерді қамтитын кешенді тәсілмен жүруі керек. Болашақ зерттеулер үлгіні кеңейтуге, ұзағырақ эксперименттер жүргізуге, сондай-ақ бейімделетін білім беру технологияларының студенттердің когнитивті дамуына әсерін талдауға бағытталуы мүмкін.

Қорытынды. ЖИ платформасы әрбір қатысушының физикалық дайындығына, денсаулық жағдайына және фитнес мақсаттарына негізделген жеке жоспар құру арқылы жоғары тиімділік көрсетті. Топтағы 25 адамның барлығына бірдей жоспар қолданылмағандықтан, әрқайсысы өз қажеттіліктеріне сәйкес жаттығулармен айналысты. Бұл тәсіл нәтижесінде арықтау, төзімділік арттыру, бұлшықет массасын өсіру сияқты мақсаттарға жету деңгейі анағұрлым жоғары болды. ЖИ бейімделу жүйесі жаттығу жоспарын үнемі жетілдіріп, әрбір қатысушыға тиімді жол ұсынды. Бұл әдіс спорттық дайындықты оңтайландырудың және денсаулықты жақсартудың инновациялық әрі тиімді шешімі екенін көрсетті. Ұсынылған әдістеменің дұрыстығын эксперименттік деректердің статистикалық талдауымен расталды. Зерттеу барысында ұсынылған әдістеме бойынша эксперименттік топтағы академиялық үлгерім көрсеткіштеріне GPA салыстырмалы талдау жүргізілді, осы топта студенттердің орташа балы 15,3 пайызға өскені анықталып, ал бақылау тобында өзгерістер статистикалық тұрғыдан маңызды болмады. Сонымен қатар, қосымша жүргізілген t-тест екі топ арасындағы статистикалық маңызды айырмашылықтарды ($P < 0.05$) көрсетті, бұл ұсынылған тәсілдің тиімділігін растайды. Студенттердің сауалнамасы да оң динамиканы көрсетті, респонденттердің 79 пайызы пәнді оқуға деген ынтаның артқанын, ал 83 пайызы күрделі тақырыптарды түсінудің жақсарғанын көрсетті.

ЖИ қолданушыларының денсаулығы мен физикалық жағдайын ескере отырып, дербес жаттығу бағдарламаларын құра алады, бұл дене жаттығуларының тиімділігін арттыруға және физикалық дайындық деңгейін тез жетілдіруге ықпал етеді. Жаттығу жүктемесін біртіндеп арттыру, тамақтану тәртібі мен демалыс уақытын дұрыс жоспарлау арқылы ЖИ адамға мақсаттарына жетуде қауіпсіз әрі ғылыми дәлелденген жолдарды ұсынады. Өрі қарайғы зерттеулердің болашағы әртүрлі деңгейдегі білім беру мекемелерін қамтитын қатысушылардың үлгісін кеңейтуді, сондай-ақ ұсынылған әдістеменің студенттердің оқу жетістіктері мен кәсіби дамуына әсерін ұзақ мерзімді бақылауды қамтиды. Болашақ зерттеулер сонымен қатар осы технологияның басқа пәндер мен оқу орталарына бейімделуін талдауға бағытталуы мүмкін, бұл оның әмбебаптығы мен жаппай енгізу әлеуетін анықтауға мүмкіндік береді.

Зерттеудің шектеулері субъектілердің салыстырмалы түрде аз үлгісін және нәтижелерді түсіндіру кезінде сақтықты қажет ететін бір білім беру бағдарламасының бөлігі ретінде эксперимент жүргізуді қамтиды. Болашақта әртүрлі оқу контексттеріндегі әдістеменің тиімділігіне әсер ететін факторларды ескере отырып, зерттеу ауқымын кеңейткен жөн. Алынған нәтижелердің практикалық маңыздылығы жасанды интеллектке негізделген оқытудың жаңа тәсілдерін әзірлеу және енгізу болып табылады. Жұмыста ұсынылған тұжырымдар студенттердің мотивациясын арттыруға және оқыту сапасын жақсартуға бағытталған бейімделген білім беру бағдарламаларын құруда қолданыла алады. Мақалада сипатталған әдістеме жоғары білім беру жүйесінде кеңінен қолдануға, оқу процесін дараландыруға және оның тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Қорытындылай келе, алдағы зерттеулер ЖИ-дің инклюзивті білім беру, психологиялық қолдау және денсаулықты оңтайландырудағы рөлін тереңірек зерттеуге бағытталуы қажет, ЖИ технологиялары дене шынықтыру саласында инновациялық шешімдер ұсынып, білім беру жүйесінің тиімділігін арттыруға ықпал етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Ахметова Ж. Б., Бәкірова Ж. Ж. Білім беру жобаларында жасанды интеллект технологияларын пайдалану // In The World Of Science and Education. – 2024. – №15 ПН2. – С. 7-10. [Электрондық ресурс] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bilim-beru-zhobalarynda-zhasandy-intellekt-tehnologiyalaryn-paydalanu>
- 2 Тлегенова Т.Е., Шардаков В.М. Построение алгоритма интеллектуального анализа поведенческих классификаторов при персонализации обучения // Modern High Technologies. – 2020. – № 7. – С.98-103. DOI: <https://doi.org/10.17513/snt.38141>
- 3 Тагирова Е. Л., Тагирова В. В. Искусственный интеллект и спорт, возможности и перспективы // Современные проблемы физической культуры и спорта. – 2022. – №1. – С. 234-237. [Электрондық ресурс] – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50154628>
- 4 Тельных Д. А. Использование принципов искусственного интеллекта в спорте // Региональный вестник. – 2020. – №. 12. – С. 48-49. [Электрондық ресурс] – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44035585>
- 5 Морхат П. М. Искусственный интеллект в сфере спорта: возможности, направления и способы задействования // Теория и практика физической культуры. – 2018. – №. 10. – С. 95-97. [Электрондық ресурс] – URL: <http://www.teoriya.ru/ru/node/8946>
- 6 Мухутдинов А. Р., Данилова Н. В. Искусственный интеллект в спорте // Наука и образование: новое время. – 2019. – №. 2. – С. 76-79. [Электрондық ресурс] – URL: http://articulus-info.ru/wp-content/uploads/2019/03/2_2019o_Mukhutdinov-Danilova.pdf
- 7 Биндусов Е. Е. Перспективы и возможности применения искусственного интеллекта в спорте // Большая Евразия: Развитие, безопасность, сотрудничество. – 2020. – №. 3-1. – С. 464-465. [Электрондық ресурс] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-i-vozmozhnosti-primeneniya-iskusstvennogo-intellekta-v-sporte>
- 8 Бычков В. А., Патока С. С. Адаптивное обучение в цифровую эпоху: интеграция искусственного интеллекта и педагогических методик // Управление образованием: теория и практика. – 2023. – Т. 13. – №. 11-1. – С. 92-100. DOI: <https://doi.org/10.25726/b4207-5897-9970-g>
- 9 Кузьмин Н. Н. и др. Искусственный интеллект и его роль в построении индивидуальной траектории развития обучающихся в вузах // Управление образованием: теория и практика. – 2024. – Т. 14. – №. 3-1. – С. 113–121-113–121. DOI: <https://doi.org/10.25726/f3942-2092-6900-m>
- 10 Грицай Л.А. Возможности искусственного интеллекта для создания образовательных ресурсов в предметной области «Педагогика»: приоритеты и риски // Pedagogical perspective. - 2024. - № 3(15). - С.49-53. DOI: [https://doi.org/10.55523/27822559_2024_3\(15\)_87](https://doi.org/10.55523/27822559_2024_3(15)_87)
- 11 Fialho G., Manhães A., Teixeira J. P. Predicting sports results with artificial intelligence – a proposal framework for soccer games // Procedia Computer Science. – 2019. – Т. 164. – С. 131-136. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.164>

REFERENCES

- 1 Ahmetova, Zh. B., Bakirova, Zh. Zh. (2024). Bilim beru zhobalarynda zhasandy intellekt tekhnologiyalaryn pajdalanu [Using artificial intelligence technologies in educational projects]. *In the World of Science and Education*, 15 PN2, 7-10. [Electronic resource] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bilim-beru-zhobalarynda-zhasandy-intellekt-tehnologiyalaryn-paydalanu> [In Kazakh]
- 2 Tlegenova, T.E., Shardakov, V.M. (2020). Postroenie algoritma intellektual'nogo analiza povedencheskih klassifikatorov pri personalizacii obucheniya [Construction of an algorithm for intelligent analysis of behavioral classifiers in personalized learning]. *Modern High Technologies*, 7, 98-103. DOI: <https://doi.org/10.17513/snt.38141> [In Russian]
- 3 Tagirova, E. L., Tagirova, V. V. (2020). Iskusstvennyj intellekt i sport, vozmozhnosti i perspektivy [Artificial Intelligence and Sports: Possibilities and Prospects]. *Sovremennye problemy fizicheskoy kul'tury i sporta [Modern problems of physical culture and sports]*, Vol 1. 234-237. [Electronic resource] – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50154628> [In Russian]
- 4 Tel'nyh, D. A. (2020). Ispol'zovanie principov iskusstvennogo intellekta v sporte [Using Artificial Intelligence Principles in Sport]. *Regional'nyj vestnik [Regional Bulletin]*, 12, 48-49. [Electronic resource]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44035585> [In Russian]
- 5 Morhat, P. M. (2018). Iskusstvennyj intellekt v sfere sporta: vozmozhnosti, napravleniya i sposoby zadejstvovaniya [Artificial Intelligence in Sport: Possibilities, Directions and Methods of Use]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury [Theory and practice of physical education]*, 10, 95-97. [Electronic resource]. – URL: <http://www.teoriya.ru/ru/node/8946> [In Russian]
- 6 Muhutdinov, A. R., Danilova, N. V. (2019). Iskusstvennyj intellekt v sporte [Artificial Intelligence in Sport]. *Nauka i obrazovanie: novoe vremya [Science and Education: New Time]*, 2, 76-79. [Electronic resource] – URL: http://articulus-info.ru/wp-content/uploads/2019/03/2_2019o_Mukhutdinov-Danilova.pdf [In Russian]
- 7 Bindusov, E. E. (2020). Perspektivy i vozmozhnosti primeneniya iskusstvennogo intellekta v sporte [Prospects and possibilities of using artificial intelligence in sports]. *Bol'shaya Evraziya: Razvitie, bezopasnost', sotrudnichestvo [Greater Eurasia: Development, Security, Cooperation]*, 3-1, 464-465. [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-i-vozmozhnosti-primeneniya-iskusstvennogo-intellekta-v-sporte> [In Russian]
- 8 Bychkov, V.A., Patoka, S.S. (2023). Adaptivnoe obuchenie v cifrovuyu epohu: integraciya iskusstvennogo intellekta i pedagogicheskikh metodik [Adaptive learning in the Digital Age: integration of artificial intelligence and pedagogical techniques]. *Upravlenie obrazovaniem: teoriya i praktika [Education Management: Theory and Practice]*, Vol 11-1 (70), 281-298. DOI: <https://doi.org/10.25726/b4207-5897-9970-g> [In Russian]
- 9 Kuz'min, N.N., Glazunova, I.N., Chistyakova, N.A., Bajtimerova, L.S. (2024). Iskusstvennyj intellekt i ego rol' v postroenii individual'noj traektorii razvitiya obuchayushchihsya v vuzah [Artificial intelligence and its role in building an individual development trajectory for university students]. *Upravlenie obrazovaniem: teoriya i praktika [Education Management: Theory and Practice]*, Vol 14(3-1(78)), 121-132. DOI: <https://doi.org/10.25726/f3942-2092-6900-m> [In Russian]
- 10 Gricaj, L.A. (2024). Vozmozhnosti iskusstvennogo intellekta dlya sozdaniya obrazovatel'nyh resursov v predmetnoj oblasti «Pedagogika»: priority i riski [Artificial Intelligence Capabilities for Creating Educational Resources in the Subject Area of «Pedagogy»: Priorities and Risks]. *Pedagogical perspective*, Vol 3(15). 49-53. DOI: [https://doi.org/10.55523/27822559_2024_3\(15\)_87](https://doi.org/10.55523/27822559_2024_3(15)_87) [In Russian]
- 11 Fialho, G., Manhães, A., Teixeira, J. P. (2019). Predicting sports results with artificial intelligence – a proposal framework for soccer games. *Procedia Computer Science*, Vol.164, 131-136. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.164>

*Испандиярова А. М.¹, Ускеналиев А. К.², Тажиметова Г. Т.³, Айтжанов М. К.⁴
^{1,2,3,4} Южно-Казахстанский педагогический университет имени Өзбекәлі Жәнібеков
^{1,2,3,4} Казахстан, Шымкент

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПЛАНОВ ТРЕНИРОВОК ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Аннотация

В этой статье исследуется эффективность индивидуальных планов тренировок для различных целей фитнеса с использованием технологий искусственного интеллекта (ИИ) при подготовке будущих учителей физкультуры. Современное высшее образование находится в процессе цифровой трансформации, и одним из основных направлений является использование искусственного интеллекта для персонализации учебного процесса. Традиционные методы обучения не учитывают индивидуальные особенности учащихся, уровень их подготовки, скорость усвоения материала и приемлемые формы обучения. Внедрение ИИ в систему образования открывает новые возможности для создания индивидуальных учебных планов, адаптированных к потребностям каждого студента. В исследовании рассматриваются подходы будущих учителей физического воспитания к разработке индивидуальных траекторий обучения с использованием алгоритмов машинного обучения и моделей нейронных сетей. Рассмотрены основные механизмы ИИ, способствующие автоматическому формированию предложений по учебным материалам, последовательности усвоения их сложности. Целью исследования является анализ влияния искусственного интеллекта на успеваемость при составлении индивидуальных планов тренировок. Методы исследования включают обзор научной литературы, проведение эксперимента, организованного при построении индивидуальных упражнений студентов. Исследование показало, что студенты, использующие индивидуальные системы обучения и тренировок, основанные на ИИ, показали на 15% более высокие результаты по сравнению с контрольной группой, обучавшейся по традиционной программе. И 78% преподавателей отметили удобство работы с адаптированными образовательными технологиями, их потенциальную пользу в учебном процессе. В ходе исследования по составлению индивидуальных упражнений 25 человек были разделены на четыре основные группы: похудение, увеличение мышечной массы, улучшение выносливости и укрепление общего состояния здоровья. На основе ИИ были созданы специальные программы тренировок с учетом индивидуальных целей и показателей здоровья каждого участника. Результаты экспериментальной группы были значительно выше по сравнению с контрольной группой: увеличились показатели массы тела, мышечной массы, выносливости и расхода калорий. Результаты исследования показали, что индивидуальные программы упражнений, созданные с помощью ИИ, эффективны в улучшении физического состояния участников, и способствует индивидуальному обучению, повышению академической успеваемости и оптимизации работы преподавателей путем внедрения ИИ в подготовку будущего учителя физической культуры в высшем учебном заведении.

Ключевые слова: искусственный интеллект, индивидуальный план тренировок, мышечная масса, машинное обучение, индивидуальный план тренировок, расход калорий, фитнес-трекер.

*Ispandiyarova A. M.¹, Uskenaliyev A. K.², Tazhimetova G. T.³, Aytzhanov M. K.⁴
^{1,2,3,4} Ozbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University
^{1,2,3,4} Kazakhstan, Shymkent

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO DEVELOP INDIVIDUAL TRAINING PLANS FOR FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS

Annotation

This article explores the effectiveness of individual training plans for various fitness purposes using artificial intelligence (AI) technologies in the training of future physical education teachers. Modern higher education is in the process of digital transformation, and one of the main directions is the use of artificial intelligence to personalize the educational process. Traditional teaching methods do not take into account the individual characteristics of students, their level of training, the speed of learning and acceptable forms of learning. The introduction of AI into the education system opens up new opportunities for creating customized curricula tailored to the needs of each student. Our study examines the approaches of future physical education teachers to developing individual learning trajectories using machine learning algorithms and neural network models. The main AI mechanisms contributing to the automatic formation of proposals for educational materials and the sequence of assimilation of their complexity are considered. The purpose of the study is to analyze the impact on academic performance when making individual training plans. The research methods include a review of scientific literature, a study of an experiment organized in the construction of individual exercises for students. The study showed that students using customized learning and learning systems based on AI showed 15% higher results compared to the control group that studied the traditional methodology. And 78% of teachers noted the convenience of

working with adapted educational technologies and their potential benefits in the educational process. In a study of individual exercises, 25 people were divided into four main groups: weight loss, increased muscle mass, improved endurance, and improved overall health. Special training programs have been created based on AI, taking into account the individual goals and health indicators of each participant. The results of the experimental group were significantly higher compared to the control group: body weight, muscle mass, endurance, and calorie consumption increased. The results of the study showed that individual exercise programs created with the help of AI are effective in improving the physical condition of participants. It promotes individual learning, improves academic performance and optimizes the work of teachers by introducing AI into the training of future physical education teachers in higher education institutions.

Key words: artificial intelligence, individual training plan, muscle mass, machine learning, individual training plan, calorie consumption, fitness tracker, technology platform.

Сырымбетова Л.С.¹, *Шаймерденова А.К.², Шаймерденова А.Г.³, Рамашов Н.Р.⁴

¹ Карагандинский университет Казпотребсоюза

² Карагандинский университет им. Е.А. Букетова

³ Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина

⁴ Южно-Казахстанский педагогический университет им. О. Жанибекова

^{1,2} Казахстан, Караганда

³ Казахстан, Астана

⁴ Казахстан, Шымкент

¹ ORCID ID: 0000-0002-5063-3231

² ORCID ID: 0009-0008-9174-6970

³ ORCID ID: 0000-0002-5103-9672

⁴ ORCID ID: 0009-0009-9681-0561

*w_aidana_kz@mail.ru

О ПРОБЛЕМАХ ОЦЕНИВАНИЯ МЯГКИХ НАВЫКОВ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Аннотация.

Данная статья посвящена проблемам оценки «мягких» навыков будущих учителей иностранного языка. Авторы статьи, понимая и признавая универсальность искомого феномена для всех будущих педагогов и архисложность его мониторинга, убеждены в необходимости не только развития «мягких» навыков, но и оценки уровня их сформированности для видения целостной картины ситуации. В связи с этим, помимо определения сути «мягких» навыков и методологических позиций исследования авторы статьи предлагают пути решения поставленных задач на основе анализа текущего состояния путем применения методов кабинетного изучения стратегических документов в области образования и учебной документации вузов, имеющих непосредственное отношение к изучаемой проблеме, а также методов социологического опроса ППС ряда казахстанских университетов. С учетом вышесказанного авторы пришли к выводу о том, что проблемы развития у студентов «мягких» навыков и их оценка в сочетании с «твердыми» и «цифровыми» навыками на практике еще не нашли своего системного решения. И в ближайшей перспективе намерены разработать и апробировать в пилотном режиме надежный и удобный в применении инструмент оценивания «мягких» навыков обучающихся педагогического бакалавриата, в качестве которого может явиться Карта, построенная по аналогии оценки интегральной GPA, инициированный Министерством науки и высшего образования Республики Казахстан.

Ключевые слова: «мягкие» навыки, развитие мягких навыков, оценка мягких навыков, твердые навыки, будущие учителя иностранных языков, процедуры оценивания «мягких» навыков, педагогический бакалавриат.

Введение. Актуальность заявленной темы статьи определяется тем, что образовательные программы казахстанских университетов в ожидаемых результатах и формируемых компетенциях должны предусматривать «мягкие» навыки в соответствии с мировыми трендами. Наиболее активно данные идеи реализовывались в системе технического и профессионального образования (ТиПО). В последние годы это становится одним из требований и к системе высшего образования страны. Данная проблема в силу своей актуальности находится в плотном пространстве научных исследований, потому имеют ряд методологических решений. Вместе с тем, сложность и неоднозначность оценивания «мягких» навыков студентов требуют научного поиска новых разработок. В частности, многие авторы образовательных программ казахстанских университетов, заявляя «мягкие навыки» в качестве формируемых компетенций и ожидаемых результатов обучения, не дают ясного и полного видения их развития и оценки. Именно процедуры оценивания «мягких» навыков взяты нами в фокус нашего исследования. В связи с этим в настоящей статье мы намерены проанализировать и дать характеристику текущей ситуации в процессе подготовки будущих учителей иностранного языка для последующей разработки дидактических аспектов искомого феномена. Для реализации наших намерений в рамках настоящей статьи поставлены следующие задачи: 1) изучить научную литературу и на основе теоретического анализа раскрыть сущность понятия «мягкие» навыки; 2) изучить официальные документы, непосредственно касающиеся проблемы нашего исследования, 3) изучить учебную

документацию вузов и провести опрос среди ППС университетов на предмет их осведомленности и вовлеченности в процессы оценивания «мягких» навыков студентов, обучающихся по образовательным программам «Иностранный язык: два иностранных языка».

Методы и материалы. Как известно, современная экономика и рынок подвержены высокому динамизму трансформационных процессов. Появление инновационных технологий, видоизменение сферы занятости обуславливают необходимость приобретения людьми новых компетенций. По утверждению экспертов, сокращаются периоды полураспада приобретенных навыков: если в начале столетия этот период составлял приблизительно 5-6 лет, то к 2030 году он устремляется к двум-трем годам. Как утверждает Б.Талин: «Это означает, что менее чем через 10 лет среднестатистическому человеку придется осваивать новые навыки более чем в два раза чаще, чем сегодня» [1]. Это влечет за собой частую смену рабочих мест, что актуализирует недостаточность только профессиональных (специальных) умений и навыков. Покидая зону комфорта и осваивая новые сферы, человек нуждается в приобретении других, жизненно необходимых навыков, которые сегодня называют «мягкими», «эластичными», «гибкими» навыками. В науке и в социальной практике они чаще известны как «soft skills». Активные дискуссии в этом плане связаны с исследованиями дефиниций, сущности, содержания мягких навыков [2]; влияния мягких навыков на трудоустройство выпускников вузов и успешное развитие их карьеры [3]; возможностей формирования мягких навыков в условиях вуза, потенциала учебных дисциплины «Иностранный язык».

Несмотря на отсутствие четкой научной дефиниции, в различных англоязычных словарях они трактуются как: 1) «... способности людей общаться друг другу и отменно трудиться совместно ...» (Кембриджский словарь [4]), 2) «... собственные качества человека, которые делают допустимым взаимодействовать с другими людьми больше результативно и слаженно ...» (Оксфордский словарь [5]). Созвучными им являются и другие западные трактовки, согласно которым «soft skills» представляют собой способности к конструктивной коммуникации. Принципиально не отличаются и определения в русскоязычной литературе.

Изучение проблемы свидетельствует о том, что в научной литературе гибкие навыки часто упоминаются в сравнении с профессиональными или академическими, или, так называемыми «твердыми» навыками (hard skills), которые напрямую связаны с навыками для рабочих мест 21-го века. В этом аспекте Всемирный экономический форум в отчете «Будущее рабочих мест» рекомендовал 10 навыков к 2025 году [6], которые регулярно обновляются и часто меняют свои ранговые позиции. В частности, связано это с развитием цифровых технологий, с появлением или трансформацией новых профессий. Так, ВЭФ утверждает, что в скором времени изменятся 40% профессий [7].

В целом, «Мягкие навыки» включает в себя коммуникативные навыки, навыки социального взаимодействия, когнитивные навыки, эмоциональный интеллект, эмпатийные способности, критическое мышление, способность к анализу, умение решать проблемы, навыки самоорганизации и самоконтроля, стрессоустойчивость. На это же обращают свое внимание и эксперты в области компетенций для рабочих мест.

Таким образом, сопоставляя мягкие и твердые навыки, мы утвердились во мнении, что они тесно переплетаются, так как с прогнозом новых навыков эксперты предлагают различные, но не противоречащие друг другу, модели «мягких» навыков, в числе которых: «Система 4C – Collaboration, Communication, Critical thinking, Creativity [8]; 4C 2.0 или 4S – Sense-making, Self-expression, Self-invention, Show-running [9].

Безусловно, в рамках образовательных систем обсуждаются возможности формирования и развития soft skills. Так, зарубежные исследователи предлагают большой перечень дисциплин, которые являются ресурсом развития этих навыков параллельно с процессом предметного обучения [10]. Наиболее приближенной для нашего исследования является работа Д.Р. Абдильмановой, в которой предлагается перечень навыков, которые, по мнению ученого, целесообразно развивать у студентов при изучении английского языка, а именно: Key Subjects Learning and Innovation Skills, Digital literacy Skills, Life and Career Skills. Для нас важен тот момент, что для предложенной авторской классификации навыков основанием

явились средства и методы обучения четырем видам речевой деятельности [11].

В рамках настоящей статьи для определения научных позиций в качестве методологического подхода нами выбран принцип сбалансированного сочетания «мягких» и «жестких» навыков. Данный методологический подход означает, что формирование профессиональных компетенций будущих педагогов должно осуществляться в комплексе, т.е. наряду с приобретением дидактических знаний и умений следует развивать коммуникативные, адаптивные и эмоциональные навыки. Иными словами, в своей профессиональной деятельности будущие педагоги приобретаемые академические и методические знания должны уметь применять на практике с учетом психологических, социальных и эмоциональных аспектов преподавания, что, в конечном итоге, будет обеспечивать успешность педагогического взаимодействия не только с обучающимися, но и с их родителями и своими коллегами. Для достижения баланса между hard и soft skills в подготовке будущих учителей важно интегрировать теорию и практику, широко использовать возможности образовательного процесса в развитии умений анализировать педагогический опыт, применять групповые формы работы и решение кейсов, проводить тренинги по эмоциональному интеллекту и конфликтологии, а также использовать цифровые технологии.

Исходя из такого понимания феномена мягких навыков в контексте вузовского образования, мы полагаем, что именно принцип сбалансированного сочетания «мягких» и «жестких» навыков проходит лейтмотивом идеи внедрения в вузы Казахстана интегральной GPA обучающихся.

В этом контексте изучение из доступных источников официальных документов позволило выявить принятие и утверждение двух таких документов, а именно: Положение по внедрению интегрального, в том числе социального GPA обучающихся организаций высшего и послевузовского образования в пилотном режиме, утвержденного приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 июня 2022 года №288 и Методические рекомендации по оцениванию достижений обучающихся с учетом IGPA, утвержденные приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 4 января 2024 года № 2 [12]. При этом второй из указанных документов основан на первом. В рамках нашего исследования важным представляется обоснование в Методических рекомендациях актуальности интегрального GPA (раздел 1., пункт 5), где указывается: «... Обучение, развивающее «мягкие навыки» (soft skills) наравне с профессиональными навыками (hard skills) направлено на реализацию всех миссий вуза ...». Данный Методические рекомендации определяют «... порядок и организацию оценивания исследовательских и социальных компетенций обучающихся посредством интегрального GPA ...» (раздел 2, пункт 6).

Для полной ясности отметим, что GPA (Grade Point Average) является средневзвешенной оценкой уровня учебных достижений обучающегося, а интегральный GPA (IGPA) представляет собой уже комплексную оценку академических достижений обучающегося и содержит в себе результаты обучения (успеваемость), исследовательские навыки и социальные компетенции. При этом под исследовательскими достижениями (iROS) понимается совокупность исследовательских навыков, а совокупность навыков и компетенций обучающегося, приобретаемых им в процессе общественной, социальной и спортивной деятельности, измеряются индикаторами SSCI.

Отметим, в Методических рекомендациях дается перечень критериев оценки SSCI, в числе которых:

- помощь в обучении;
- коммуникации;
- креативность;
- спорт и здоровый образ жизни;
- интеллектуальное развитие;
- публичные выступления.

Как видно, в данном документе бóльший акцент сделали на социальной активности, что

коррелирует с «мягкими» навыками, но частично, так как здесь не учтены такие составляющие, как командная работа, медиативные навыки, лидерство, стрессоустойчивость, эмпатия, эмоциональный интеллект и др.

Помимо формул расчетов IGPA в указанном документе дается Примерное распределение баллов и весовых коэффициентов по показателям исследовательской и социальной активности, на основе которых вузы самостоятельно могут разрабатывать свои согласованные Карты навыков и компетенций обучающихся, построенных на основе сочетания «hard skills», «soft skills» и «digital skills».

С учетом этого мы проанализировали три образовательные программы педагогического бакалавриата, направленных на подготовку учителей иностранных языков. Анализ был направлен на выяснение потенциала содержания изучаемых дисциплин и ожидаемых результатов обучения в контексте развития и оценки мягких навыков обучающихся. Выбор образовательных программ был произвольный, они размещены в реестре образовательных программ (режим доступа: <https://surl.gd/kcyxox>).

Как оказалось, прямое указание на «soft skills» имеется только в одной из анализируемых программ, при этом данные навыки представлены как формируемые компетенции, далее «расширяемые» в результатах обучения, в описании которых упоминаются умения работать в команде и критическое мышление. Однако, коммуникативные навыки в данной программе предусмотрены в группе «hard skills». Полагаем, это связано с языковой направленностью подготовки учителей иностранного языка. Аналогичная ситуация наблюдается и в следующей образовательной программе, но здесь полностью отсутствует нацеленность программы в целом, и содержания всех дисциплин, на формирование навыков работы в команде. Касательно третьей образовательной программы: коммуникативные навыки предусмотрены, как и в предыдущих случаях, в содержании языковых дисциплин и с жесткой привязкой к профессиональным компетенциям.

Понимая сложность отражения мягких навыков в содержании учебных дисциплин и в формируемых компетенциях/результатах обучения образовательных программ, мы провели анонимный опрос среди ППС трех университетов, участвующих в подготовке будущих учителей иностранного языка. Кроме образовательных программ нами изучены академическая политика данных трех вузов в части оценивания результатов обучения в целом, и, в частности, «мягких» навыков обучающихся.

Итак, решение первой задачи нашего исследования в рамках настоящей статьи осуществлялось применением метода теоретического анализа научных трудов в области мягких навыков будущих учителей иностранного языка.

Вторая задача нашего исследования нашла свое решение на основе изучения учебной документации вузов. Анализ на предмет нашего исследования трех образовательных программ проведен с использованием метода кабинетного изучения. В целях соблюдения научной этики мы сознательно не указываем наименования вузов, но отметим, что географический охват анализа включает три региона Казахстана: северный, центральный и южный.

Для решения третьей задачи исследования применены методы: 1) анализа внутренних документов вузов, а именно – Академическая политика в части оценивания результатов обучения; 2) экспресс-опроса в Google форме, в котором приняли участи 94 преподавателя из трех университетов страны. Опросник включал четыре вопроса: 1) «Предусмотрено ли в Ваших образовательных программах (силлабусах) развитие мягких навыков обучающихся?» 2) «Оцениваете ли Вы мягкие навыки Ваших обучающихся?» 3) «Каким образом Вы оцениваете мягкие навыки Ваших обучающихся?» 4) «Как и где фиксируете оценки мягких навыков обучающихся?»; 3) математического анализа статистических данных; 4) метод глубинного интервью с преподавателями, задействованными в реализации образовательных программ вузов по подготовке учителей иностранного языка.

Результаты и их обсуждение. Результат первый: сущность понятия «мягкие» навыки заключается в их компонентном составе, в число которого, по мнению абсолютного

большинства исследователей и экспертов, входят: коммуникация, эмпатия, командная работа, эмоциональная устойчивость, стрессоустойчивость, эмоциональный интеллект, обучение в течение всей жизни. Нацеленность казахстанской системы образования на формирование и оценку набора «soft skills» обусловлена тем, что в государственном общеобязательном стандарте образования «мягкие» навыки провозглашены в качестве базовых ценностей: казахстанский патриотизм и гражданская ответственность; труд и творчество; обучение на протяжении всей жизни (непрерывное образование). Несмотря на то, что эти ценности обозначены в ГОС среднего образования, отметим их актуальность и для системы высшего образования, а также их особую значимость в вузовской подготовке будущих педагогов, когда в предстоящей профессиональной деятельности им предстоит приобщать своих учеников к этим ценностям. И главным условием здесь, безусловно, выступает освоение самими студентами педагогического бакалавриата «мягкими» навыками. Это подтверждает принятое в ГОС высшего и послевузовского образования определение понятия «результаты обучения», а именно: «... подтвержденный оценкой объем знаний, умений, навыков, приобретенных, демонстрируемых обучающимся по освоению образовательной программы, и сформированные ценности и отношения ...» [13].

Результат второй: «мягкие» навыки в содержании учебных дисциплин, как правило социогуманитарного направления, и в результатах обучения образовательных программ по подготовке учителей иностранного языка присутствуют имплицитно, формируемые компетенции, связанные с «мягкими» навыками, распределены крайне неравномерно по учебным дисциплинам, носят фрагментарный характер. Коммуникативные навыки, запланированные в качестве результатов обучения в изученных образовательных программах, отражены в контексте иноязычной подготовки и связаны с профессиональными, т.е. «жесткими» навыками.

Результат третий: анализ Академической политики трех вузов показал, что в них никак не отражены процессы и процедуры оценивания «мягких» навыков обучающихся, равно как и интегральной ГРА. И это несмотря на то, что «мягкие» навыки пусть имплицитно, но присутствуют в формируемых компетенциях и ожидаемых результатах обучения. Что касается экспресс-опроса среди ППС, то можно констатировать следующее:

1) ответы подавляющего большинства респондентов свидетельствует о том, что в образовательных программах (силлабусах) предусмотрено развитие «мягких» навыков обучающихся. Несколько настораживают ответы 10-й доли опрошенных ППС (8,5%), неосведомленных в этом вопросе, из чего следует, что они слабо ориентируются в образовательных программах, в реализации которых они участвуют;

2) аналогичная картина и с ответами на вопрос по поводу оценивания «мягких» навыков – 9,6% дали отрицательный ответ (рисунок 1).

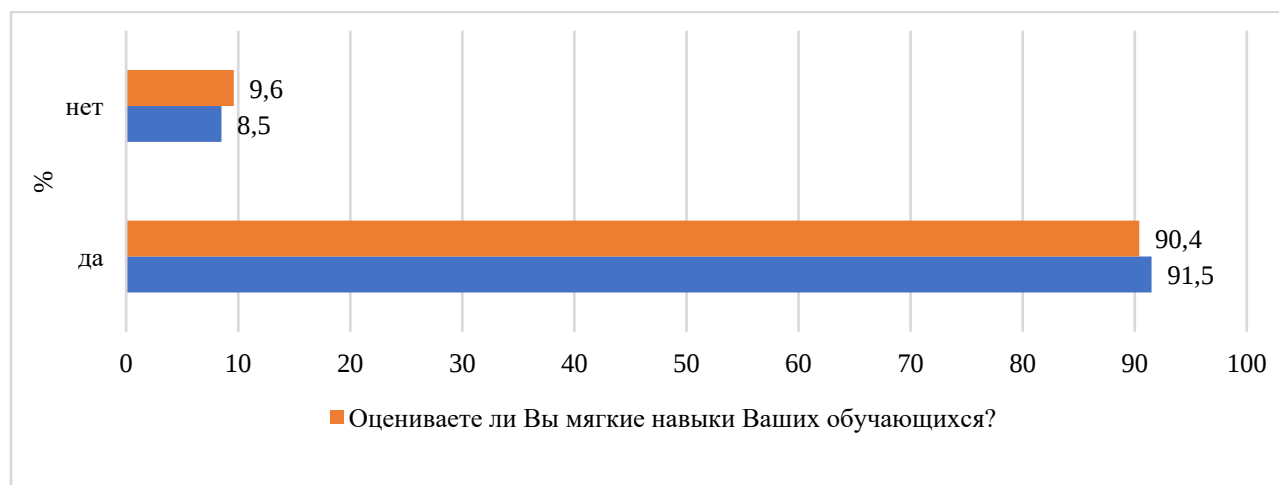


Рисунок 1. Ответы респондентов на первые два вопроса анкеты

Источник: Google-опрос <https://surl.li/tlogrm>

Ответы на вопрос «Каким образом Вы оцениваете мягкие навыки Ваших обучающихся?» мы получили достаточно широкий разброс ответов. При этом многие респонденты выразили свое оценочное суждение или же ограничились перечнем мягких навыков. Внимание наше привлекли ответы, адекватные заданному вопросу. Доля таких ответов составила лишь 9,6%. Среди них: кейс-технологии (2 респондента), Feedback, или обратная связь (2 респондента), наблюдение, анализ проектов, деловые игры и интервью, онлайн-тесты и симуляции (1 респондент), счётчик заданий, который учитывает количество выполненных задач, протегированных мягкими навыками; предметные задачи с проверкой учителем по критериям (1 респондент), наблюдение за студентами (2 респондента), психодиагностические методики, педагогические ситуации (1 респондент).

На заключительный вопрос «Где и как Вы фиксируете оценки мягких навыков?» мы не получили ясного и четкого ответа, что свидетельствует о невовлеченности преподавателей в процессы и процедуры оценивания мягких навыков, рекомендованные Министерством науки и высшего образования.

В связи с ответами на вторые два вопроса мы решили провести интервью с ППС вузов, реализующих образовательные программы «Иностранный язык: два иностранных языка».

Гайд интервью содержит вопросы, направленные на выяснение отношения ППС университетов к оценке «мягких» навыков, правила, которые соответствуют принципам научной этики (добровольности, конфиденциальности, анонимности и др.), а также согласие на звуковую запись ответов на вопросы, возможности для уточняющих и дополнительных вопросов от интервьюера. Основные вопросы интервью представлены ниже:

1. Каково Ваше мнение о соотносимости понятий «социальные компетенции» и «мягкие навыки» студентов?
2. Считаете ли Вы необходимым оценивать и определенным образом фиксировать результаты оценивания «мягких» навыков студентов?
3. Кто, по Вашему мнению, должен заниматься процедурами оценивания «мягких» навыков студентов?

Результаты интервьюирования свидетельствуют о понимании респондентами значимости развития «мягких» навыков будущих педагогов, учителей иностранного языка, в том числе. Также респонденты признают частичную соотносимость «мягких» навыков с социальными компетенциями и полагают, что «мягкие» навыки являются условием социальной активности. Относительно оценивания «мягких» навыков ППС вузов считают, что это необходимо, но опасаются новых обязанностей по заполнению дополнительных документов, а также не имеют ясных представлений о процедурах оценивания. В этом аспекте преподаватели убеждены в том, что эти функции должны выполнять конкретные структуры или должностные лица. Полагаем, выявленные в ходе интервью сомнения респондентов связаны с отсутствием системного видения процессов развития и оценивания «мягких» навыков на уровне университета.

Заключение. Итак, по итогам проведенного исследования в рамках настоящей статьи можно сделать следующие выводы: во-первых, развитие «мягких» навыков, представляя собой один из мировых образовательных трендов, является на сегодня весьма актуальной проблемой. Несмотря на задачи, поставленные на государственном уровне и отраженные в ряде стратегических документов (Национальная рамка квалификаций, Отраслевые рамки квалификаций, профессиональные стандарты и др.) в области образования, высшего в том числе, развитие у студентов «мягких» навыков и их оценка в сочетании с «твердыми» и «цифровыми» навыками на практике еще не нашло своего системного решения в аспекте оценивания. Из этого следует, что необходимо подключать административные ресурсы на уровне уполномоченного органа; во-вторых, академическое сообщество, понимая значимость развития искомого нами феномена, все же не проявляет инициативы. В связи с этим, в качестве одного из путей решения мы полагаем, что следует разработать правила и процедуры оценивания «мягких» навыков студентов, в том числе педагогического бакалавриата по аналогии оценивания интегральной GPA. Мы, в свою очередь, намерены предложить

надежный и удобный для пользования инструмент оценивания «мягких» навыков будущих учителей иностранного языка, в качестве которого может выступить Карта развития «мягких» навыков. Данная идея представляет собой перспективу проведенного на данном этапе исследования, которая может быть реализована пошагово от разработки проекта такой Карты и до пилотирования в практике университетского образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Benjamin Talin. 23 навыка будущего — Важные навыки для рабочих мест 21-го века. Каковы наиболее важные профессиональные навыки будущего и чему вы должны научиться? [Электронный ресурс]. – URL: <https://surl.li/bksinf> (дата обращения 15.02.2025)
- 2 Митягина Е. В., Долгополова Н. С. «Клипное сознание» молодежи в современном информационном обществе // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия Социальные науки. – 2009. – № 3 (15). – С. 53–59. [Электронный ресурс]. – URL: <https://surl.li/kszhno> (дата обращения 15.02.2025)
- 3 Мирошкина М. Р. Интерпретации теории поколений в контексте российского образования // Ярославский педагогический вестник. – 2017. – № 6. – С. 30-35. [Электронный ресурс] - URL: <https://surl.li/dxfecr> (дата обращения 02.02.2025)
- 4 Cambridge dictionary [Электронный ресурс] - URL: <https://dictionary.cambridge.org/ru/> (дата обращения 15.02.2025)
- 5 Oxford learner's dictionaries [Электронный ресурс]. – URL: <https://surl.gd/ghufzi> (дата обращения 15.02.2025)
- 6 Акимжанова А. Навыки человека XXI века: что нужно знать и уметь. – 2021. [Электронный ресурс] - URL: <https://manshuq.com/career-new-skills-02-2021> (дата обращения 18.02.2025)
- 7 ВЭФ: К 2025 году изменятся 40% профессий. Каждому второму придется пройти переквалификацию [Электронный ресурс]. – URL: <https://surl.li/leenlk> (дата обращения 10.02.2025)
- 8 Yan L., Yinghong Y., Lui S.M.C. et al. Teaching «soft skills» to university students in China: The feasibility of an Australian approach // Educational Studies. – 2019. – №45 (2). – С.1-17 [Электронный ресурс]. – URL: <https://surl.li/thkren> (дата обращения 02.01.2025)
- 9 4S: навыки 21 века // Начальная школа (Гоа), Семейное образование. - 2017. [Электронный ресурс]. - URL: <https://surl.li/fmjahh> (дата обращения 25.02.2025)
- 10 Hadiyanto H., Mukminin A., Failasofah F. et al. In search of quality student teachers in a digital era: Reframing the practices of soft skills in teacher education // Turkish Online Journal of Educational Technology. – 2017. – №.16 (3). – С.70-77 [Электронный ресурс]. – URL: <https://clck.ru/3HvaeS> (дата обращения 11.02.2025)
- 11 Абдильманова Д.Р. Классификация навыков 21-го века, приемлемых для внедрения в учебный процесс в рамках обучения английскому языку // Вестник Северо-казахстанского университета им. Манаша Козыбаева [Электронный ресурс]. – URL: <https://articlekz.com/article/33642> (дата обращения 01.02.2025)
- 12 Методические рекомендации по оцениванию достижений обучающихся с учетом IGPA. – Астана, 2023. – 16 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://surl.gd/ssuvtd> (дата обращения 15.02.2025)
- 13 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]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916> (дата обращения 11.02.2025)

REFERENCES

- 1 Benjamin Talin. (2024). 23 navyka budushchego — Vazhnye navyki dlya rabochih mest 21-go veka. Kakovy naibolee vazhnye professional'nye navyki budushchego i chemu vy dolzhny nauchit'sya? [The 23 Skills of the Future are important skills for 21st century workplaces. What are

the most important professional skills of the future and what should you learn?] [Electronic resource]. – URL: <https://surl.li/bksinf> (date of access: 15.02.2025) [In Russian]

2 Mityagina, E. V., Dolgoplova, N. S. (2009). «Klipovoe soznanie» molodezhi v sovremennom informacionnom obshchestve [The «clip consciousness» of youth in the modern information society]. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo. Seriya Social'nye nauki* [Bulletin of the Nizhny Novgorod Lobachevsky University. The Social Sciences Series], No. 3 (15), 53–59. [Electronic resource]. – URL: <https://surl.li/kszhno> (date of access: 15.02.2025) [In Russian]

3 Miroshkina, M. R. (2017). Interpretacii teorii pokolenij v kontekste rossijskogo obrazovaniya [Interpretations of the theory of generations in the context of Russian education]. *Yaroslavskij pedagogicheskij vestnik* [Yaroslavl Pedagogical Bulletin], No. 6, 30–35. [Electronic resource]. – URL: <https://surl.li/dxfecr> (date of access: 02.02.2025) [In Russian]

4 Cambridge dictionary. [Electronic resource]. – URL: <https://dictionary.cambridge.org/ru/> (date of access: 15.02.2025)

5 Oxford learners dictionaries. [Electronic resource]. – URL: <https://surl.gd/ghufzi> (date of access: 15.02.2025)

6 Akimzhanova, A. (2021). Navyki cheloveka XXI veka: chto nuzhno znat' i umet' [21st Century Human Skills: what you need to know and be able to do]. [Electronic resource]. – URL: <https://manshuq.com/career-new-skills-02-2021> (date of access: 18.02.2025) [In Russian]

7 VEF: K 2025 godu izmenyatsya 40% professij. Kazhdomu vtoromu pridetsya proiti perekvalifikaciyu umet' [By 2025, 40% of professions will change. Every second person will have to retrain]. (2020). [Electronic resource]. – URL: <https://surl.li/leenlk> (date of access: 10.02.2025) [In Russian]

8 Yan, L., Yinghong, Y., Lui, S.M.C. et al. (2019). Teaching “soft skills” to university students in China: The feasibility of an Australian approach. *Educational Studies*, No. 45 (2), 1-17. [Electronic resource]. – URL: <https://surl.li/thkren> (date of access: 02.01.2025)

9 4S: navyki 21 veka [4S: 21st century skills]. (2017). *Nachal'naya shkola (Goa), Semejnoe obrazovanie* [Primary School (Goa), Family education] [Electronic resource]. – URL: <https://surl.li/fmjahh> (date of access: 25.02.2025) [In Russian]

10 Hadiyanto, H., Mukminin, A., Failasofah, F. et al. (2017). In search of quality student teachers in a digital era: Reframing the practices of soft skills in teacher education. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, No. 16 (3), 70-77. [Electronic resource]. – URL: <https://clck.ru/3HvaeS> (date of access: 11.02.2025)

11 Abdil'manova, D.R. (2019). Klassifikaciya navykov 21-go veka, priemlemyh dlya vnedreniya v uchebnyj process v ramkah obucheniya anglijskomu yazyku [Classification of 21st century skills acceptable for implementation in the educational process within the framework of English language teaching]. *Vestnik Severo-kazahstanskogo universiteta im. Manasha Kozybaeva* [Bulletin of the North Kazakhstan University named after Manasha Kozybayeva] [Electronic resource]. – URL: <https://articlekz.com/article/33642> (date of access: 01.02.2025) [In Russian]

12 Metodicheskie rekomendacii po ocenivaniyu dostizhenij obuchayushchihsya s uchetom IGPA [Methodological recommendations for assessing student achievements based on IGPA]. (2023), Astana [Electronic resource]. – URL: <https://surl.gd/ssuvtd> (date of access: 15.02.2025) [In Russian]

13 Ob utverzhdenii gosudarstvennyh obshcheobyazatel'nyh standartov vysshego i poslevuzovskogo obrazovaniya. Prikaz Ministra nauki i vysshego obrazovaniya Respubliki Kazakhstan ot 20 iyulya 2022 goda №2 [On the approval of the state mandatory standards of higher and postgraduate education. Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2022 No. 2.] [Electronic resource]. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916> (date of access: 11.02.2025) [In Russian]

Сырымбетова Л. С.¹, *Шаймерденова А. К.², Шаймерденова А. Г.³, Рамашов Н.Р.⁴

¹Қарағанды Қазтұтынуодағы университеті

²Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті

³С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті

⁴Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті

^{1,2}Қазақстан, Қарағанды

³Қазақстан, Астана

⁴Қазақстан, Шымкент

БОЛАШАҚ ШЕТЕЛ ТІЛІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ИКЕМДІ DAҒДЫЛАРЫН БАҒАЛАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ ТУРАЛЫ

Аннотация

Бұл мақала болашақ шетел тілі мұғалімдерінің «икемді» дағдыларын бағалау мәселелеріне арналған. Мақаланың авторлары барлық болашақ мұғалімдер үшін қажетті құбылыстың әмбебаптығын және оның мониторингін архитектурасын түсініп, мойындай отырып, "икемді" дағдыларды дамыту ғана емес, сонымен қатар жағдайдың тұтас көрінісін көру үшін олардың қалыптасу деңгейін бағалау қажеттілігіне сенімді. Осыған байланысты, зерттеудің «икемді» дағдылары мен әдіснамалық ұстанымдарының мәнін анықтаумен қатар, мақала авторлары зерттелетін мәселеге тікелей қатысы бар жоғары оқу орындарының білім беру және оқу құжаттамасы саласындағы стратегиялық құжаттарды кабинеттік зерделеу әдістерін, сондай-ақ бірқатар қазақстандық университеттердің ПОҚ-на әлеуметтік сауалнама жүргізу әдістерін қолдану арқылы ағымдағы жағдайды талдау негізінде қойылған міндеттерді шешу жолдарын ұсынады. Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, авторлар студенттердің даму проблемалары және оларды бағалау тәжірибеде «қатты» және «цифрлық» дағдылармен бірге әлі де жүйелі шешім таппады деген қорытындыға келді. Таяу болашақта педагогикалық бакалавриат білім алушыларының «икемді» дағдыларын бағалаудың сенімді және қолдануға ыңғайлы құралын пилоттық режимде әзірлеуге және сынақтан өткізуге ниеттіміз, ол ретінде Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің бастамасымен интегралды GPA бағалау ұқсастығы бойынша құрылған Карта пайда болуы мүмкін.

Түйінді сөздер: «икемді» дағдылар, икемді дағдыларды дамыту, икемді дағдыларды бағалау, берік дағдылар, болашақ шетел тілі мұғалімдері, «икемді» дағдыларды бағалау процедуралары, педагогикалық бакалавриат

Syrymbetova L.S.¹, *Shaimerdenova A.K.², Shaimerdenova A.G.³, Ramashov N.R.⁴

¹Karaganda Kazpotrebsoyuz University

²Karagana University named after E.A. Buketov

³Kazakh Agrotechnical University named after S. Seifullin

⁴O. Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University

^{1,2}Kazakhstan, Karaganda

³Kazakhstan, Astana

⁴Kazakhstan, Shymkent

PROBLEMS ASSESSING SOFT SKILLS OF FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS

Annotation

This article is devoted to the problems of assessing the "soft" skills of future foreign language teachers. Understanding and recognizing the universality of the sought-after phenomenon for all future teachers and the complexity of its monitoring, the authors are convinced of the need not only to develop "soft" skills, but also to assess their level of formation in order to see a holistic picture of the situation. In this regard, in addition to defining the essence of "soft" skills and methodological research positions, the authors of the article suggest ways to solve the tasks based on the analysis of the current state by applying the methods of desk study of strategic documents in the field of education and educational documentation of universities directly related to the problem under study, as well as methods of sociological survey of teaching staff of a number of Kazakhstan universities. Taking into account the above, the authors came to the conclusion that students' developmental problems and their assessment, combined with "hard" and "digital" skills, have not yet found their systemic solution in practice. In the near future, we intend to develop and pilot a reliable and user-friendly tool for assessing the "soft" skills of students of the pedagogical bachelor's degree, which may be a Map based

on the analogy of the integrated GPA assessment initiated by the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: "soft" skills, development of soft skills, assessment of soft skills, hard skills, future teachers of foreign languages, procedures for assessing "soft" skills, pedagogical bachelor's degree.

Мамерханова Ж.М.¹, *Разбекова З.К.²

¹ «ЖМ Bolashaq Академиясы»

² «Өрлеу» біліктілікті арттыру ұлттық орталығы» АҚ филиалы
«Қарағанды облысы бойынша кәсіби даму институты»

^{1,2} Қазақстан, Қарағанды

¹ ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2859-5208>

*E-mail: razbekova_z@mail.ru

БІЛІМ БЕРУ ҰЙЫМДАРЫНДА «LESSON STUDY» ТӘСІЛІН ЕНГІЗУ МӘСЕЛЕСІ ТУРАЛЫ

Аңдатпа

Қазақстан Республикасының мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасында Қазақстанның білім беру жүйесін дамыту процестерінің басым бағыты ретінде педагогтердің үздіксіз кәсіби дамуының маңыздылығы атап өтілді. Бірқатар мәселелердің ішінде «мұғалімдердің сабақтарды, қызметтегі зерттеулерді зерделеу бойынша біліктілігінің жеткіліксіз деңгейі» проблемасы көрсетілген. Сабақты зерделеудің бір түрі – «Lesson Study».

Lesson Study-педагогикалық практиканы жетілдіруге ықпал ететін педагогикалық проблемаларды, сабақта оқыту проблемаларын шешудің ерекше нысаны болып табылатын педагогикалық тәсіл. Lesson Study тәсілінің негізгі бағыты мұғалімдердің ынтымақтастығы, тәжірибе алмасу және сабақтарды бірлесіп жоспарлау және талдау арқылы оқу тәжірибесін жақсартуға бағытталған.

2012 жылдан бастап Қазақстандағы әрбір бесінші мұғалім деңгейлік курстарда оқытылды, олардың курстан кейінгі қолдауы Lesson Study негізінде жүзеге асырылады. Алайда мектепте оқу-әдістемелік жұмыс аясында ашық сабақтар өткізу форматы басым. Мұғалімді аттестаттау барысында ашық сабақ аяқталғаннан кейін институционалды түрде белгіленген «сабақты бақылау парағы» толтырылады, «Lesson Study» тәсілі және оған сәйкес бақылау нысандары мұндай мәртебеге ие болмайды.

Бұл зерттеуде мұғалімнің кәсіби дамуын қамтамасыз ететін құрал ретінде «Lesson Study» тәсілін институционализациялау қажеттілігі негізделген. «Lesson Study (Сабақты зерттеу) тәсілін іске асыру бойынша мұғалімдерге арналған нұсқаулық» оқу-әдістемелік құралында ұсынылған талдау негізінде Қазақстанда «ашық сабақтарды» өткізу әдістемесіне және Жапонияда «Lesson Study» тәсілін іске асыру әдістемесіне салыстырмалы талдау жүргізілді.

Кілт сөздер: оқу-әдістемелік жұмыс, ашық сабақ, сабақты зерттеу, «Lesson Study» тәсілі, кәсіби даму, іс-әрекеттегі зерттеу, білім беру сапасы

Кіріспе. Қазақстан Республикасының мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған Тұжырымдамасында Қазақстанның білім беру жүйесін дамыту процестерінің басым бағыты ретінде педагогтердің үздіксіз кәсіби дамуының маңыздылығы атап көрсетілген.

2019 жылы қабылданған «Педагог мәртебесі туралы» Қазақстан Республикасының Заңы педагогтар үшін қолайлы жағдайлар жасау және олардың кәсіби өсуін ынталандыру жөніндегі жүйелі шаралар кешенін іске асыруға мүмкіндік берді. 2020 жылдан бастап мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беру педагогтерінің еңбекақысы екі есеге артты. Мамандықтың беделі артып, еңбек жағдайлары жақсарып, педагогтердің құқықтары мен мүмкіндіктері кеңейтілді.

Сонымен қатар, мұғалімдерді даярлау жүйесінің міндеттері орта білім берудің жаңартылған мазмұнын енгізу кезеңінде айтарлықтай түзетуден өтті. Осы кезеңде орта білім беру мазмұны, мектеп пәндерін оқыту әдістемесі, пәндердің пәндік мазмұны, АКТ құзыреттілігі мәселелерінде мұғалімдерді даярлаудағы елеулі олқылықтар айқын болды. Бірқатар мәселелердің ішінде «мұғалімдерінің сабақтарды зерттеу, іс-әрекеттегі зерттеулер бойынша біліктілігінің жеткіліксіз деңгейін» ерекше атап өтуге болады [1]. Сабақты зерттеудің осындай формаларының бірі – «Lesson Study».

«Lesson Study» – педагогикалық практиканы жетілдіруге ықпал ететін педагогикалық проблемаларды, сабақта оқыту проблемаларын шешудің ерекше нысаны болып табылатын педагогикалық тәсіл. Жапонияда 19 ғасырдың 70-ші жылдарында құрылған, Батыста қолданылатын «іс-әрекеттегі зерттеу» тәсілінен шамамен 70 жыл бұрын, Lesson Study бүгінгі

күні білім беру сапасы мен мұғалімдердің кәсіби өсуін арттырудың өзекті құралы болып қала береді. Lesson Study тәсілінің негізгі бағыты мұғалімдердің ынтымақтастығы, тәжірибе алмасу және сабақтарды бірлесіп жоспарлау және талдау арқылы оқу тәжірибесін жақсарту болып табылады.

2012 жылы Қазақстанда Кембридж университетінің білім беру факультетінің әріптестерімен бірлесіп «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығының мамандары әзірлеген бағдарламалар бойынша жалпы білім беретін мектептердің педагог қызметкерлерінің біліктілігін арттыру курстары басталды. 2012 жылдан бастап деңгейлік курстарда Республиканың 70 мыңнан астам педагогі, Қазақстанның әрбір бесінші мұғалімі оқудан өтті [2].

Бір қызығы, сертификатталған мұғалімдерді курстан кейінгі сүйемелдеу бүгінде «Сабақты зерттеу», «іс-әрекеттегі зерттеулер» негізінде құрылады. Әрине, Қазақстан 2024 жылы ТМД елдері арасында бірінші болып Дүниежүзілік сабақтарды зерттеу қауымдастығын (World Association of Lesson Studies - WALs-2024) өткізді.

WALS-2024 халықаралық конференциясы Қазақстанның Астанасында әлемнің 30-ға жуық елінен танымал сарапшыларды, ғалымдарды, педагог-практиктерді жинады. Конференцияның негізгі идеясы: «Сабақты зерттеу: жақсы оқуға ұмтылу».

WALS-2024 конференциясында білім беру саласындағы оқу мен оқытудағы жаңалықтар талқыланды. Мұғалімдер арасындағы ынтымақтастыққа, тәжірибе алмасуға және мұғалімдердің кәсіби өсуі үшін қолдау ортасын құруға баса назар аударылды [3].

Lesson Study-дің мұғалімнің кәсіби тәжірибесін дамыту мен жетілдірудің заманауи платформасы ретіндегі өзектілігі барған сайын маңызды бола түсетіні атап өтілді. Қазақстанның білім беру мекемелеріне «Lesson Study» әдіснамасын одан әрі дамыту және енгізу туралы шешім қабылданды.

Алайда, педагогтардың қызметтегі сабақтарды, зерттеулерді зерделеу бойынша біліктілік деңгейінің жеткіліксіздігі жоғарыда атап өтілді. Бүгінде мұғалімнің кәсіби дамуының негізгі векторы біліктілікті арттыру курстары болып табылады. М.П. Кушнир, С.В. Токмянина және О.С. Уколова 2023-2024 оқу жылында жүргізген зерттеулерге сәйкес, сауалнамаға қатысқан мұғалімдердің 66,8%-і зерттеу тәсілдерімен біліктілікті арттыру курстарында (қалғандары мектептердегі семинарларда) танысқан. 71,8% өздерінің кәсіби дамуының мақсатын біліктілікті арттыру курстарында оқығанда және 10,8% әкімшіліктің қолдауымен анықтады - деп санайды [4].

Біздің ойымызша, мұның бір себебі – бүгінгі таңда мектепте оқу-әдістемелік жұмыс аясында «Lesson Study» сыртқы ұқсас «ашық сабақтарды» өткізу форматы басым келеді. Шынында да, мұғалімді аттестаттау барысында ашық сабақ аяқталғаннан кейін институционалды түрде белгіленген «Сабақты бақылау парағы» [5] толтырылады, «Lesson Study» тәсілі және оған сәйкес бақылау нысандары мұндай мәртебеге ие болмайды. Бұл қазақстандық мұғалімнің кәсіби дамуы үшін белгіленген шешімді өзектендіреді. Бұл зерттеуде біз мұғалімнің кәсіби дамуын қамтамасыз ететін құрал ретінде «Lesson Study» тәсілін институционализациялау қажеттілігін негіздеу мақсатын көздейміз.

Әдістер мен материалдар.

1. «Ашық сабақ» өткізу әдістемесі мен «Lesson Study» тәсілін іске асыру әдістемесін салыстырмалы талдау нәтижелері жүргізілді:

1.1 Ашық сабақ

Ашық сабақ – бұл мұғалімнің әріптестерінің, әкімшіліктің, ата-аналардың және т.б. қатысуымен мұғалімнің оқу мақсаттарына жету үшін оқушылармен жұмыс жасауда қолданатын педагогикалық дағдыларын, әдістерін (тәсілдерін) көрсету мақсатында өткізетін сабақ.

Ашық сабақтар – мектепте оқу-әдістемелік жұмысты ұйымдастырудың маңызды нысандарының бірі [6]. Ашық сабақта мұғалім әріптестеріне өзінің оң немесе инновациялық тәжірибесін, әдістемелік идеяны іске асыруды, оқытудың белгілі бір әдістемелік әдісін немесе тәсілін қолдануды көрсетеді. Бұл тұрғыда ашық сабақ — жағымды және инновациялық

тәжірибені таратудың құралы. Ескі әдіспен жұмыс істейтін мұғалімнің сабағы әріптестердің педагогикалық тәжірибесін байыту көзі бола алмайды.

Ашық сабақ барысында қатысушылардың назары мұғалімге және оның әдістеріне, сондай-ақ оқушылардың сабаққа қалай жауап беретініне аударылады. Сабақтан кейін ашық сабақтың барысы мен нәтижелері талқыланады, онда ересектер сұрақтар қоя алады, мұғалімге болашаққа өз пікірлері мен тілектерін бере алады.

Қатысқан әріптестердің ашық сабақты талдауы міндетті емес. Ғылыми-практикалық конференциялар аясында өткізілген ашық сабақтарды талдауға қатысу мұғалімнің өзі үшін де міндетті емес. Егер әдістемелік жұмыстың немесе ғылыми-әдістемелік семинардың жоспарында талдау жоспарланса (мысалы, жас мұғалімдерді сабақты талдауға үйрету туралы айтатын болсақ), алдымен бұл сөз мұғалімге – сабақ авторына беріледі. Ол әдістемелік мақсатқа ұқсайды, оған жету үшін жұмыстың сипаттамасын береді. Оның сөзінде сұрақтарға келесі жауаптар болуы керек: ашық сабақтың әдістемелік мақсатына қол жеткізілді ме, оқу-тәрбие процесінің міндеттері орындалды ма?– деген секілді. Сабаққа қатысушылар сабақты әдістемелік мақсатқа жету тұрғысынан да бағалайды. Бақылау мақсатында оқыған сабақтарды талдаудан айырмашылығы, мұнда ең бастысы — пікір алмасу, пікірталастар, даулар және т.б. [7].

1.2 «Lesson Study» (сабақты зерттеу)

«*Lesson Study*» (сабақты зерттеу) – бұл сабақты жақсарту мақсатында бақылауды, сабақ барысында алынған деректерді талқылауды қамтитын оқу процесін тереңірек талдау және зерттеу. Сабақтың күшті және әлсіз жақтарын анықтау, оқу процесін қалай жақсартуға болатынын түсіну және оның тиімділігін арттыру мақсатында ұйымдастырылады. Оқу үдерісінде басты назар тек мұғалімге ғана емес, оқушылардың өзара әрекеттесуіне, оқыту әдістеріне және нәтижелеріне бағытталған. Сонымен қатар бұл әдіс жақсартуды қажет ететін нақты аспектілерді анықтауға мүмкіндік береді және оқушылардың материалды қалай қабылдайтынын және бір-бірімен қалай әрекеттесетінін жақсы түсінуге көмектеседі.

«*Lesson Study*» - бұл сабақтарды бірлесіп жоспарлауға, өткізуге және талдауға бағытталған мұғалімдердің кәсіби даму әдісі. Бұл тәсіл мұғалімдерге топ болып жұмыс істеуге, тәжірибе алмасуға және педагогикалық тәжірибелерін жақсартуға мүмкіндік береді. «*Lesson Study*» әдісінің негізгі дәйекті кезеңдер:

- бірлескен жоспарлау: мұғалімдер сабақта өткізілетін сабақ жоспарын жасау үшін жиналады. Олар сабақтың мақсаттарын, мазмұнын және оқыту әдістерін талқылайды;
- сабақты өткізу: мұғалімдердің бірі сабақ өткізеді, ал басқалары процесті бақылайды. Бақылаушылар оқушылардың әртүрлі оқыту әдістеріне қалай жауап беретіні туралы жазбалар жасай алады;
- талдау және талқылау: сабақтан кейін топ не жұмыс істегенін және не істемегенін талқылау үшін жиналады. Бұл талқылау сабақтың күшті және әлсіз жақтарын анықтауға көмектеседі және мұғалімдерге бір-бірінен үйренуге мүмкіндік береді;
- түзету және қайталау: сабақты талдау негізінде мұғалімдер жоспарға өзгерістер енгізіп, оның сапасын жақсарту үшін сабақты қайталай алады;
- құжаттама және тарату: «*Lesson Study*» нәтижелерін құжаттауға және басқа мұғалімдерге таратуға болады, бұл табысты тәжірибелерді кеңінен енгізуге ықпал етеді [8].

Бұл әдіс мұғалімдер арасында кәсіби қоғамдастықтың дамуына ықпал етеді және білім сапасын жақсартады, өйткені ол нақты сыныптық жағдайларға және оқушылармен қарым-қатынасқа баса назар аударады.

«*Lesson Study*» (Сабақты зерттеу) тәсілін іске асыру бойынша мұғалімдерге арналған нұсқаулық" оқу-әдістемелік құралында ұсынылған талдау негізінде Қазақстанда «ашық сабақтарды» өткізу әдістемесіне және Жапонияда *Lesson Study* тәсілін іске асыру әдістемесіне салыстырмалы талдау жүргізілді [9].

2. Мұғалімдер сауалнамасы

2025 жылғы ақпанда «Өрлеу» БАҰО» АҚ Қарағанды облысы бойынша филиалының біліктілікті арттыру курстарының тыңдаушылары арасынан ашық сабақтардың дәстүрлі рәсімімен салыстырғанда Lesson Study әдісін пайдаланудың ауқымы қандай екенін анықтау мақсатында анонимді сауалнама жүргізілді. Сондай-ақ, бізді ашық сабақтарды өткізу әдістемесімен салыстырғанда мұғалімдердің Lesson Study әдістемесіне көзқарасы қызықтырды. Сауалнамаға қатысушыларға жабық және ашық жауаптар ұсынылды. Сауалнамаға 174 респонденттер қатысты, сауалнама анонимді өтті.

Нәтижелер және оларды талқылау.

1 «Ашық сабақ» әдістемесін және «Lesson Study» іске асыру әдістемесін салыстырмалы талдау:

«Lesson Study» процесінің ерекшеліктері «ашық сабақты» өткізудің заманауи нысаны ретінде «зерттеу сабағы» бір қараған кезде Қазақстан мұғалімдері өткізетін «ашық сабаққа» ұқсас.

Алайда, Қазақстанда «ашық» сабақтар өткізу және Жапонияда «Lesson Study» тәсілін іске асыру әдістемелерінің ұқсастықтары да, бірқатар елеулі айырмашылықтары да бар. «Lesson Study» тәсілін жүзеге асыра отырып, Жапонияда бір мұғалім шамамен бір ай ішінде ол зерттеуді жүргізудің сабақ жоспарын құру мен өткізу үшін өз еркімен жауапкершілікті өз мойнына алады. Қазақстанда әдетте аттестаттау алдында «ашық сабақ» өткізуді өз еркімен жоспарлаған мұғалім де жеке сабақ жоспарын жасайды. Жапонияда мұғалім өзінің сабақ жоспарын сол сыныпта немесе сол тақырыпта сабақ беретін мұғалімдер жиналатын отырыста талқылау үшін ұсынады. Талқылаудан кейін «Lesson Study» тобының мұғалімі сабақ жоспарына өзгерістер енгізеді және талқыланған және түзетілген сабақ жоспарына сәйкес зерттеу сабағын өткізеді.

Қазақстанда мұғалім (кейде) сабақ жоспарын мектеп басшылығының өкілімен немесе өзі үшін пікірі беделді әріптесімен талқылайды. Осылайша, «Lesson Study»-де сабаққа қатысатын ересектердің әрқайсысы сабақта не, қандай ретпен, қандай мақсатта болатынын біледі. Дәстүрлі «ашық сабақта» білімді мұғалімдердің саны (кейде) олардың қатысушыларының 1-2 адамын құрайды. Әрі қарай, «Lesson Study»-де бақылау кезінде сабаққа қатысқандардың назары мұғалімге емес, оқушыларға бағытталған және мұғалімдер белгілі бір оқушыларды бөліп, бақылай алады. Бұл дәстүрлі «ашық» сабақ пен «Lesson study «зерттеу сабағы» арасындағы түбегейлі айырмашылық.

Дәстүрлі «ашық сабақта» бақылаушылардың назары бірінші кезекте мұғалімге, содан кейін ғана оқушыларға аударылады. Сабақтың сценарийін «білмейтін» мұғалім үшін негізгі ақпаратты тандау және бекіту өте түсінікті қиындық тудырады. Осылайша, «Lesson Study»-де сабақтан кейін оның нәтижелерін талқылау барысында оқушылардың бақылау нәтижелерімен алмасу мұғалімге көптеген қосымша ақпарат алуға мүмкіндік береді. Қазақстанда сабақ барысында бақылаушылар «болжам жасайды», ал талқылау барысында мұғалімнің «ашық сабақтың» оқу мақсаттарына жету жөніндегі шынайы ниеттері туралы «біледі». Зерттелетін оқушы туралы қажетті ақпарат әрдайым жазыла бермейді.

Осылайша, Қазақстанда «ашық сабақтарды» өткізу әдістемесін және Жапонияда Lesson Study тәсілін іске асыру әдістемесін салыстырмалы талдау «Lesson Study50» тәсілін іске асыру әдістемесімен салыстырғанда ашық сабақтарды өткізудің дәстүрлі әдістемесінің салыстырмалы түрде төмен тиімділігін анықтауға мүмкіндік берді. Қазақстанда «ашық сабақтарды» өткізу әдістемесін және Жапонияда «Lesson Study» тәсілін іске асыру әдістемесін салыстырмалы талдау нәтижелері 1-кестеде көрсетілген.

1-кесте. «Ашық сабақ» өткізу әдістемесі мен «Lesson Study» тәсілін іске асыру әдістемесін салыстырмалы талдау нәтижелері

	Қазақстан	Жапония
Жылына бір рет	"Ашық" сабақ міндетті түрде	Lesson Study міндетті түрде
Мектепті жоспарлаудағы көрініс	ашық сабақты өткізу күні (циклограммасы, кезеңі)	– Lesson Study әдістемесінің кезеңдеріне сәйкес іс-шараларды көрсететін күндер; – сабақты жоспарлау бойынша мұғалімдер тобының жиналысы; – Lesson Study тобының сабақты өткізуі/бақылауы; сабақтан кейінгі мұғалімдер тобының кеңесі
Lesson Study мұғалімдер тобы	жоқ	– Lesson Study үшін тақырыпты таңдау іс-шаралар күндерін анықтау
Lesson Study қатысу	ерікті	міндетті түрде
Ашық сабақты бақылау	сабақты сабағы жоқ мұғалімдер бақылайды	– сабақ өткізілетін сынып оқушыларынан басқа барлық сабақтар тоқтатылады, оқушылар үйге қайтады; барлық мұғалімдер сабақты бақылайды
Бақылау мақсаты	мұғалімге пікір	– оқушылардың реакциясы мен оқу қызметі туралы ақпарат жинау; – мектеп мұғалімдеріне оқытудың жаңа әдісін қолдану бойынша ұсыныстар; мұғалімге шолу
Сабақтан кейінгі талқылау	тек мұғаліммен жеке-дара талқылау	– талқылау; – 4-6 адамнан тұратын мұғалімдер тобымен сабақ қорытындысы; топтарды талқылау нәтижелері
Фокус бақылау және талқылау	мұғалімнің қызметі	– оқушылардың реакциясы және оқу қызметі; – сол сыныптағы келесі сабақты, басқа сыныптағы ұқсас сабақты қалай жақсартуға болатындығы туралы ойлау – «тараптан» ғылыми жетекшісі сабаққа қатысады және мұғалімдердің пікірталастарын қорытындылайды, оқыту тобын оқыту мен оқытуды жетілдіру бойынша ұсыныстар береді-телей Lesson Study
Ғылыми жетекші	Ғылыми жетекші әдіскер немесе «сырттан» жаттықтырушы сабаққа қатысады және мұғалімдердің талқылауын қорытындылайды, сабақ өткізген мұғалімге оқу мен оқытуды жетілдіру бойынша ұсыныстар береді	«сырттан» ғылыми жетекшісі сабаққа қатысады және мұғалімдердің пікірталастарын қорытындылайды, Lesson Study мұғалімдер тобына оқу мен оқытуды жетілдіру бойынша ұсыныстар береді

Дереккөз: автор дайындаған.

2. Пайдалану ауқымы және мұғалімдердің Lesson Study әдісіне қатынасы:

2022-2025 жылдар аралығында 174 мұғалімнің 160-ы (92%) ашық сабақ өткізді. Оларды өткізгендердің ішінен ашық сабақты 65 (40,6%) аттестаттау шеңберінде, 95 (59,4%) түрлі семинарларда өткізді. Сонымен қатар «Сіз Lesson Study зерттеу сабағына қатыстыңыз ба?» деген сұраққа 107 (61,5%) оң, 67 (38,5%) теріс жауап берді.

Осылайша, Lesson Study сабақ – зерттеу форматы ашық сабақ өткізу форматынан едәуір төмен, бұл күтілетін нәтиже. Соңғысының институционалдық мәртебесі оның инерциялық сипатын – кеңестік педагогиканың «жалғастырушы» дәстүрін күшейтеді.

Одан әрі, «Сіз жұмыс істейтін мектепте Lesson Study мұғалімдерінің тобы бар ма?» деген сұраққа 103 (59,2%) оң, 71 (40,8%) теріс жауап берді. Соңғы Lesson Study зерттеу сабағында олар (мұғалімдер, бақылаушылар) өз рөлдерін 94 (54%) белгіледі, қалған 80 (46,0%) респондент өздерін «қатыспаған» деп атады.

Сонымен, бірінші жуықтаған кезде респонденттердің кемінде жартысы таныс және Lesson Study зерттеу сабағына қатысу тәжірибесі бар екенін айтуға болады. Алайда, жауап беруде 43 (24,7%) зерттеу сабағын өткізген кезде мұғалімнің рөлін атқарғаны, ал 27 (15,5%) А, 12 оқушыларын (6,9%) В және 12 оқушыларын (6,9%) оқушы С бақылаушы екендігі алаңдатады. Егер мұғалімдердің, А бақылаушыларының, В бақылаушыларының және С бақылаушыларының саны бір-біріне сәйкес немесе шамалы ерекшеленетін болса, мұғалімнің рөлі артады, ал А және С бақылаушыларының рөлі одан да аз болады деген сұрақ туындайды.

«Сіздің ойыңызша, Lesson Study зерттеу сабағының пайдасына ашық сабақ форматынан бас тарту керек пе?» деген ашық сұраққа жауаптардың бірі облыс мектептерінде Lesson Study форматы қаншалықты дұрыс пайдаланылатынына күмәнді... педагогтердің бәрі де бұл жұмысты дұрыс түсінбейді және жүргізе бермейді, себебі бәрі де сапалы оқытудан өте алмады және бұл үшін уақыт қажет». Жалпы алғанда:

- 32 (18,4%) Lesson Study зерттеу сабағының пайдасына ашық сабақ форматынан бас тарту керек деген пікірмен келісті: «пайдасы бар», «тиімдірек», «мұғалімдердің бір-бірінен оқу және кәсіби деңгейін көтеру мүмкіндігі бар», «өте пайдалы балаларды қолдау», «иә, себебі сабақ ашық шоу сияқты» және т.б.;

- 39 (22,4%) қарсы жауап берді: «уақытты ысырап ету», «бас тартудың қажеті жоқ», «ашық сабақ – тәжірибе алмасудың өте жақсы түрі», «ашық сабақ тиімді», «сабақ-зерттеу жүргізуде және талдауда және дайындауда күрделі», «ашық сабақ форматы қалу керек, өйткені белсенді тиімді оқыту әдістерімен бөлісу керек» және т.с.с.;

- 13 (7,5%) екі форматты да «екі форматтағы ашық сабақты және қолданған орынды», «50-50», «ашық сабақ та, зерттеу сабағы да мұғалімнің тәжірибесі үшін маңызды», «жоқ, ашық сабақтан бас тарту қажет емес, Лессон стади күнделікті сабақ барысында да, ашық сабақ барысында да көрініс табады, «Ал аттесттациядан қалай өтуге болады, онда?», «ашық сабақ форматынан Lesson Study пайдасына толығымен бас тартудың қажеті жоқ, екі форматтың мақсаттары әртүрлі болғандықтан және бір-бірін толықтыра алатындықтан» және т.б.;

- 90 (51,7%) немесе сұрақты жауапсыз қалдырды, немесе жауап беруге қиналды: «Маған бұл бағыт таныс емес», «Қиын болады», «Жауап беруге қиналамын!», «Қатысқан жоқпын», «Тәжірибеде қолданған жоқпын» және т.б.

Қорытынды. Сауалнамаға қатысқан барлық мұғалімдердің аттестаттау кезеңінде де, оқу-әдістемелік семинарларға қатысу кезінде де ашық сабақтар өткізу тәжірибесі бар. Сауалнамаға қатысқандардың жартысынан астамы ашық сабақтарды өткізу форматын сақтау керек - деп санайды, өйткені бұл кәсіби тәжірибе алмасу тәсілі және аттестаттаудың институционалдық шарты. Ашық сабақтарды өткізу рәсімінен бас тартқандар аз.

Хабардарлығына қарамастан, Lesson Study зерттеу сабағының тиімділігін қабылдайтын және түсінетін педагогтердің үлесі салыстырмалы түрде аз. Сонымен қатар, сұралғандардың ішіндегі мұғалімдердің жартысынан көбі Lesson Study, оның ерекшеліктері мен мүмкіндіктері туралы түсінікке ие емес.

Осылайша, «Lesson Study» зерттеу сабағы мұғалімдер арасындағы тығыз ынтымақтастықты көздейтініне және ашық сабақ форматымен салыстырғанда педагогикалық практика мәселелерін шешуде неғұрлым тиімді құрал болып табылатынына қарамастан, ашық сабақ институционалдық мәртебеге ие бола отырып, сауалнама жүргізілген мұғалімдердің кәсіби дамуында жеткілікті берік ұстанымын сақтайды.

Мектептегі оқу-әдістемелік жұмыстың мүмкін, бірақ «міндетті емес» атрибуты ретінде «Lesson Study» зерттеу сабағына көзқарас жалпы мұғалімнің кәсіби дамуын айтарлықтай тежейді. Ашық сабақтарды өткізу рәсімінің сақталуы «Lesson Study» зерттеу сабақтарымен қатар мұғалімдерге жүктемені екі есе арттырады - деп сенеміз: бұл екі рәсім де оларды дайындау мен өткізуге айтарлықтай уақыт пен күш салуды талап етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 249 қаулысы. Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы [Электрондық ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/> (жүгінген күні 27.12.2024 ж.)
- 2 Тыныбаева М. Меняется мир – меняемся мы // Казахстанская правда. 27 желтоқсан 2018 ж. [Электрондық ресурс]. – URL: <https://www.kazpravda.kz/fresh/view/menyaetsya-mir--menyaemsiya-mi1> (жүгінген күні 27.12.2024 ж.)
- 3 Алипинова М. Открытым уроком страны стала главная конференция World Association of Lesson Studies // Казахстанская правда. 3 қазан 2024 ж. [Электрондық ресурс]. – URL: <https://kazpravda.kz/n/otkrytym-urokom-strany-stala-glavnaya-konferentsiya-world-association-of-lesson-studies/> (жүгінген күні 27.12.2024 ж.)
- 4 Кушнир М.П., Токмянина С.В., Уколова О.С. Исследование учителем педагогической практики в процессе посткурсовой поддержки // Вестник Карагандинского университета. Серия «Педагогика». – 2024. – №3(115). – С.178-191 [Электронный ресурс]. – URL: <https://rep.ksu.kz/handle/data/19372> (жүгінген күні 10.02.2025 ж.)
- 5 Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2016 жылғы 18 қазандағы № 500 бұйрығы. Педагогтерді аттестаттаудан өткізу қағидалары мен шарттарын бекіту туралы [Электрондық ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1600013317> (жүгінген күні 27.12.2024ж.)
- 6 Папуша Е. Н., Садовникова В. Н. Методическая работа в школе: новый формат // Образование и воспитание дошкольников, школьников, молодежи: теория и практика. – 2022. – №2. – С.144-152 [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskaya-rabota-v-shkole-novyy-format-1> (жүгінген күні 27.12.2024ж.)
- 7 Открытый урок как форма организации методической работы// Infolesson.kz. [Электронный ресурс]. – URL: <https://infolesson.kz/statya-na-temu-otkritiy-urok-kak-forma-organizacii-metodicheskoy-raboti-2119354.html> (жүгінген күні 27.12.2024ж.)
- 8 Dudley, P. Lesson Study: a handbook. – 2011. – 19 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://lessonstudy.co.uk/wp-content/uploads/2012/03/new-handbook-revisedMay14.pdf> (жүгінген күні 27.12.2024ж.)
- 9 Чичибу Т., Хэйзел Д. Тоит Л., Тулепбаева А. Руководство для учителей по реализации подхода Lesson Study (исследование урока). – Астана: Центр педагогического мастерства АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2013. – 39 с.

REFERENCES

- 1 Qazaqstan Respublikasy Ukimetinin 2023 zhylygy 28 nauryzdagy 249 kaulysy (2023, March 28). Qazaqstan Respublikasynda mektepke deiingi orta tekhnikalyy zhane kasiptik bilim berudi damytudyn 2023 2029 zhyldarga arналган tuzhyrymdamasy [Government Resolution No. 249: Concept for the development of pre-school, secondary, technical, and vocational education in Kazakhstan for 2023–2029] [Electronic resource]. – URL: <https://adilet.zan.kz/> [in Kazakh]
- 2 Tynybaeva, M. (2018). Menyaetsia mir — meniaemsiya my [The world is changing — we are changing]. *Kazakhstanskaya pravda [Kazakhstan truth]*. December 27 [Electronic resource]. – URL: <https://www.kazpravda.kz/fresh/view/menyaetsya-mir--menyaemsiya-mi1> [in Russian]
- 3 Alipinova, M. (2024). Otkrytym urokom strany stala glavnaia konferentsiia World Association of Lesson Studies [The main conference of the World Association of Lesson Studies became the open lesson of the country]. *Kazakhstanskaya pravda [Kazakhstan truth]*. October 3 [Electronic resource]. – URL: <https://kazpravda.kz/n/otkrytym-urokom-strany-stala-glavnaya-konferentsiya-world-association-of-lesson-studies/> [in Russian]
- 4 Kushnir, M.P., Tokmyanina, S.V., Ukolova, O.S. (2024). Issledovanie uchitelem pedagogicheskoy praktiki v processe postkursovoj podderzhki [Research of teaching practice by a teacher during post-course support]. *Vestnik Karagandinskogo universiteta, Seriya «Pedagogika»*

[*Bulletin of Karaganda University. Series "Pedagogy"*], Vol. 29, No. 3(115), 178-191. [Electronic resource]. – URL: <https://rep.ksu.kz/handle/data/19372> [in Russian]

5 Qazaqstan Respublikasy Bilim zhane gylm ministrinin 2016 zhylgy 18 qazandagy 500 buirygy. [Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan Order No. 500]. (2016, October 18) Pedagogterdi attestattdan otkizu qagidalary men sharttaryn bekitu turaly [On approving the rules and conditions for the certification of teachers] [Electronic resource]. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1600013317> [in Kazakh]

6 Papusha, E. N., & Sadovnikova, V. N. (2022). Metodicheskaya rabota v shkole: novyy format. [Methodological work in school: new format]. *Obrazovanie i vospitanie doshkolnikov, shkolnikov, molodezhi: teoriya i praktika* [Education and upbringing of preschoolers, schoolchildren, and youth: Theory and practice], №2, 144-152 [Electronic resource]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskaya-rabota-v-shkole-novyy-format-1> [in Russian]

7 Otkrytyj urok kak forma organizacii metodicheskoy raboty. Infolesson.kz. [Open lesson as a form of organizing methodological work. Infolesson.kz] [Electronic resource]. – URL: <https://infolesson.kz/statya-na-temu-otkritiy-urok-kak-forma-organizacii-metodicheskoy-raboti-2119354.html> [in Russian]

8 Dudley, P. (2011). *Lesson study: A handbook* [Electronic resource]. – URL: <https://lessonstudy.co.uk/wp-content/uploads/2012/03/new-handbook-revisedMay14.pdf>

9 Chichibu, T., Hazel, D. T., & Tulepbayeva, A. (2013). Rukovodstvo dlya uchiteley po realizatsii podkhoda Lesson Study (issledovanie uroka) [A guide for teachers on implementing the lesson study approach]. Astana: Tsentr pedagogicheskogo masterstva AOO «Nazarbaev Intellektualnye shkoly» [Center for Pedagogical Excellence, Nazarbayev Intellectual Schools], 39 p.

Мамерханова Ж.М.¹, *Разбекова З.К.²

¹ ЧУ «Академия «Bolashaq»

² Филиал АО «НЦПК «Өрлеу» Институт профессионального развития по Карагандинской области
^{1,2} г. Караганда, Казахстан

К ВОПРОСУ О РЕАЛИЗАЦИИ ПОДХОДА «LESSON STUDY» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Аннотация

В Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023-2029 годы подчеркнута важность непрерывного профессионального развития педагогов как приоритетного направления процессов развития системы образования Казахстана. Среди ряда вопросов обозначена проблема "недостаточный уровень квалификации учителей по изучению уроков, исследований в деятельности". Одной из форм изучения урока является "Lesson Study".

Lesson Study - педагогический подход, являющийся особой формой решения педагогических проблем, проблем обучения на уроке, способствующий совершенствованию педагогической практики. Основное внимание в подходе Lesson Study уделяется улучшению опыта обучения за счёт сотрудничества учителей, обмена опытом и совместного планирования и анализа уроков.

С 2012 года на уровнях курсов прошли обучение каждый пятый учитель Казахстана, их сопровождение после курсов строится на основе Lesson Study. Однако в школе в рамках учебно-методической работы преобладает формат проведения открытых уроков. В ходе аттестации учителя по окончании открытого урока заполняется институционально установленный "Лист наблюдения урока", подход "Lesson Study" и соответствующие ему формы наблюдения такого статуса не имеют.

В настоящем исследовании обоснована необходимость институционализации подхода "Lesson Study" как инструмента, обеспечивающего профессиональное развитие учителя. Проведён сопоставительный анализ методики проведения «открытых уроков» в Казахстане и методики реализации подхода "Lesson Study" в Японии на основе анализа, представленного в учебно-методическом пособии «Руководство для учителей по реализации подхода "Lesson Study" (исследование урока)».

Ключевые слова: учебно-методическая работа, открытый урок, урок-исследование, подход «Lesson Study», профессиональное развитие, исследование действия, качество образования

Mamerkhanova Zh.M.¹, *Razbekova Z.K.²

¹ «Bolashaq» Academy PI»

² Branch of the JSC National Center for Professional Development «Orleu» Institute for Professional Development of the Karaganda Region

^{1,2} Kazakhstan, Karaganda

ON THE ISSUE OF IMPLEMENTATION OF THE 'LESSON STUDY' APPROACH IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Annotation

The Concept of development of preschool, secondary, technical and vocational education of the Republic of Kazakhstan for 2023-2029 emphasizes the importance of continuous professional development of teachers as a priority direction of the development of the education system of Kazakhstan. Among a number of issues, the problem of "insufficient qualification of teachers in studying lessons, research in activities" is identified. One of the forms of studying the lesson is the "Lesson Study".

Lesson Study is a pedagogical approach, which is a special form of solving pedagogical problems, problems of teaching in the classroom, contributing to the improvement of pedagogical practice. The Lesson Study approach focuses on improving the learning experience through teacher collaboration, sharing experiences, and collaborative lesson planning and analysis.

Since 2012, every fifth teacher in Kazakhstan has been trained in level courses; their post - course support is based on Lesson. However, the format of open lessons prevails in the school as part of educational and methodological work. During the teacher's certification, at the end of an open lesson, an institutionally established "Lesson Observation Sheet" is filled in, the "Lesson Study" approach and the corresponding forms of observation do not have such a status.

The present study substantiates the need to institutionalize the "Lesson Study" approach as a tool for ensuring the professional development of a teacher. A comparative analysis of the methodology for conducting "open lessons" in Kazakhstan and the methodology for implementing the "Lesson Study" approach in Japan is carried out based on the analysis presented in the teaching manual "Teacher's Guide to the implementation of the "Lesson Study" approach".

Keywords: educational and methodological work, open lesson, lesson-research, "Lesson Study" approach, professional development, action research, quality of education

Жумагелдиева А.Д.¹, *Асанова Г.С.², Рола Я.³

¹ Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті,

² Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті,

³ М. Гжегожевская атындағы арнайы педагогика академиясы,

^{1,2} Қазақстан, Алматы

³ Польша, Варшава

¹ ORCID: 0000-0002-6795-3514

² ORCID: 0009-0005-8148-0046

³ ORCID: 0000-0001-8340-688X

* mergen-2009@mail.ru

ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУ ТАЛАПТАРЫ МЕН ПЕДАГОГТЕРДІҢ КӘСІБИ ДАЯРЛЫҒЫ: ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ТӘЖІРИБЕ

Аңдатпа

Қазіргі таңда инклюзивті білім беру жағдайында педагогтердің кәсіби даярлығы ерекше маңызға ие. Зерттеу мақаласы инклюзивті білім беру, оны жүзеге асыруда педагогтердің білімі, дайындығы мен рөлі, осы мәселе аясындағы халықаралық және Қазақстандық тәжірибені саралайды. Зерттеу мақаласының мақсаты инклюзивті білім берудің қазіргі жай-күйін анықтап, педагогтердің дайындығын әлемде бар тәжірибелерді салыстыра отырып талқылау. Зерттеу жұмысының нәтижелерін ұсыну үшін инклюзия тақырыбындағы зерттеулерді зерделеп, жалпы орта мектептер мен педагогикалық университет студенттері арасында екі блоктан тұратын арнайы сауалнама жүргізіп, инклюзивті білім беруді жүзеге асырудың теориясы мен практикасы, инклюзивті білім беруге көзқарасы мен қатысуы, педагогтердің білімі мен кәсіби құзіреттіліктерін диагностикалау мақсатында империкалық талдау, когнитивтік талдау тәсілдері қолданылды. Сауалнама нәтижесі бойынша инклюзивті білім беруді жүзеге асыруда педагогтердің кәсіби даярлығын қалыптастыруға ұсыныстар берілді.

Мүмкіндігі шектеулі балаларға денсаулығында кінәраты жоқ балалармен бірдей білім беру мәселесі қазіргі таңдағы білім саласындағы өзекті тақырыптардың бірі болғанымен, оны дамыту саласында түрлі шаралар атқарылып жатқанменде әлі күнге дейін терең зерттеулерді қажет етеді, өйткені мұндай балалар саны өсуде. Зерттеу қорытындысы ретінде халықаралық тәжірибені басшылыққа ала отырып түрлі механизмдерді құру керектігі, педагогтердің теориялық білімінен көрі практикалық білімін дамыту қажеттігі ұсынылады.

Түйінді сөздер: болашақ педагог, кәсіби даярлық, инклюзивті білім беру, ерекше білім беру қажеттілігі бар балалар, жалпы орта мектеп, біліктілікті арттыру, психологиялық-педагогикалық қолдау.

Кіріспе. Қазіргі таңда инклюзивті ортаны қажет ететін балалар саны күннен-күнге өсуде. Соған сәйкес, Қазақстан Республикасы шетелдік тәжірибелерді қолдана отырып және шетелдік мамандармен бірлесіп жалпы білім беретін мектептерде денсаулығы шектеулі, ерекше қажеттіліктері бар балалармен жұмыс жасау, олардың басқа балалармен бірдей білім алуына мүмкіндік жасау мақсатында түрлі әдістемелік, тәрбиелік іс-шаралар ұйымдастырып отырады. Ерекше білім беру қажеттілігі бар балалардың жыл сайын санының өсуі және білім беру жүйесі жаңа бағдарламасының мазмұны әрбір баламен жеке жұмыс жасау қажеттілігі инклюзивті орта құрудың өзектілігін арттырады. 2021 жылғы «Ақпараттық-талдау орталығы» акционерлік қоғамының бірыңғай мониторингына сәйкес Қазақстан Республикасындағы 18 жасқа дейінгі ерекше білім беру қажеттілігі бар балалардың үлесі жалпы балалардың 3% құрады [1]. Оларды оқыту және тәрбиелеу қажеттілігі инклюзивті білім беруді жүзеге асыру маңыздылығын арттырады.

Денсаулығы шектеулі балалар үшін жалпы білім беру ұйымдарында жағдай жасалу міндетті. Жоспарға сәйкес 2025 жылға дейін балабақшаларда 70%-ға, мектеп, колледж және жоғары оқу орындарында 100%-ға жағдай жасау жоспарланған [2]. Және білім берудің барлық деңгейлерінде инклюзивті жағдайды жүзеге асыру мақсатында көптеген іс-шаралар жүзеге асырылуда, мемлекет тарапынан ерекше қажеттілігі бар адамдарға өмірдің барлық саласында кедергісіз орта құру үшін де мүмкіндіктер қарастырылуда. Осы мәселелерді шешуде ғылыми зерттеулерге, құжаттар түзуге, педагогтарды арнайы дайындауға, инклюзивті ортада оқытуға тәрбиешілерді, мұғалімдерді дайындау бағдарламаларына мемлекет тарапынан гранттар бөлінуде.

2000 жылдан бастап Қазақстан Республикасы денсаулығында даму ерекшеліктері бар балаларға арналған білім беру саясатында жаңа бағыттар қалыптастыра бастады. Алғаш рет елімізде инклюзивті білім беру мәселесі 2011-2020 жылдарға арналған білім беруді дамытудың мемлекеттік бағдарламасында көтерілді. Қазақстан Республикасының «Білім» заңында 1 тарау 3 бабы бойынша баршаның сапалы білім алуға құқықтары тең екендігі бекітілген [3]. Қазақстан Республикасында инклюзивті білім беру талаптары мынадай бірнеше арнайы құжаттарда бекітіледі «Білім беру стандарттар», «Дамуында ауытқуы бар балаларға арналған арнайы білім беру ұйымдары қызметінің типтік ережелері», «Мүмкіндігі шектеулі балаларға психологиялық-педагогикалық қолдауды ұйымдастыру бойынша әдістемелік нұсқаулықтар», «Қазақстан Республикасында Білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы». Жыл сайынғы бекітілетін «Қазақстан Республикасының жалпы білім беретін мектептерінде білім беру процессін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы» әдістемелік нұсқау хатта инклюзивті білім беру ортасын ұйымдастыру, мектепте психологиялық-педагогикалық қолдауды ұйымдастыру, зияты зақымдалған білім алушыларды барлық жағынан қолдау, ерекше білім беруді қажет ететін білім алушыларды бағалау, педагогтер қызметін ұйымдастыру, мектепте инклюзивті мәдениетті қалыптастыру, арнайы білім беруді ұйымдастырудың ерекшеліктері бойынша нұсқаулықтар қамтылады. Сонымен қатар жоспарға сай Қазақстан Республикасының өңірлерінде инклюзивті білім беру бойынша Назарбаев Университеті, «Дара» қорының және де басқа республикалық білім беру мекемелері педагогтерді, тәрбиешілерді, мектеп мұғалімдерін дайындау курстарын ұйымдастырып отырады [4]. Инклюзивті білім беру мазмұны кең ауқымды қамтып, ерекше білім беру қажеттілігі бар балалар білім беру ұйымдарын өз жергілікті мекен-жайы бойынша таңдауға құқығы туындады, алайда мүмкіндіктерін ескеру қажет екенін де ұмытпауымыз қажет.

Әлемнің көптеген дамыған елдерінде (АҚШ, Ұлыбритания, Франция, Италия, Германия, Швеция, Оңтүстік Корея, Финляндия, Дания, Румыния, Ресей және тағы басқа) инклюзивтік білім берудің арнайы бағдарламалары бекітіліп, көп жылдан бері жұмыс жасалуда, тәжірибе бөлісуде [5].

Халықаралық құжаттар инклюзивтік білім берудің үшінші әлемдік тенденциясын қалыптастырып, ерекше қажеттіліктері бар балаларды, жастарды және ересектерді өмір бойы білім алуға шектеусіз тартуға бағытталған [6, 7, 8]. Шетелдік теория мен практикадағы бұл бағыттың бүгінде белгілі бір ғылыми негізі бар, оның жетекші категориясы инклюзивті білім беру ұғымын бірлескен білім беру бағдарламалары және қалыпты немесе қажеттіліктері бар балаларды ешқандай жағдай мен шектеусіз тәрбиелеуді нақты анықтау болып табылады.

Көптеген шет елдік және отандық ғалымдардың зерттеулеріне талдау жасайтын болсақ, ерекше қажеттілігі бар балаларды оқыту және тәрбиелеу әлем бойынша басты назарда. Инклюзивті білім беруде педагогтің көзқарасы және балалармен жұмыс барысында кәсіби даярлығы жеткілікті болу қажеттілігі туады. Инклюзивті білім берудің негізгі шарттарының бірі мүмкіндігі шектеулі балаларды оқытуды, тәрбиелеуді, дамытуды қамтамасыз ететін педагогтердің кәсіби құзіреттілігі. Осындай топ балаларымен жұмыс жасау, оларға білім мен тәрбие беруде педагогтерді арнайы дайындау қажеттілігі туындайды. Ерекше білім беру қажеттілігі бар балалармен жұмыс жасайтын педагогтердің кәсіби құзіреттіліктеріне балаға арнайы сабақ беруден басқа стресстік жағдайларда өзін ұстай білуі, жағдайға және оның өзгеруіне байланысты тез шешім қабылдай алу, жағымсыз эмоцияларды жеңе білу, күтпеген жағдайларда өзін меңгере алу, оқу-тәрбие жұмысын дұрыс ұйымдастыру, мұндай балалардың ата-анасымен тығыз байланыста болып, бірлесе жұмыс жасай алу, балаға өзінің педагогикалық тәсілдері арқылы қажетті көмекті бере алу, басқа тиісті мамандармен бірлесе қызмет жасау, әртүрлі оқушылармен жұмыс жасауға қажетті психологиялық-педагогикалық технологияларды меңгеру сияқты көптеген қабілеттер мен құзіреттіліктерді меңгеруі қажет.

Инклюзивті білім беруді жүзеге асыру барысында педагогтердің көзқарастары және қолдаулары өте маңызды. Инклюзивті білім беру мен оны жүзеге асыратын педагогтердің

әлемдік тәжірибесіне бағытталған зерттеулерді саралайтын болсақ, қазіргі таңда көптеген мектеп мұғалімдерінің осындай топтағы балаларға қатынасы және оларды қабылдау жөнінде көзқарастары біршама өзгеріске ұшырағанын байқай аламыз.

Финляндиядағы педагогтердің инклюзивті білім беруге қарым-қатынасы жөнінде зерттеуді қарайтын болсақ, 15 жыл бұрын өткізілген эксперимент пен соңғы өткізілген эксперимент арасында едәуір өзгерістер байқалады. Финляндия ғалымы Тимо Саловиита ауқымды зерттеу нәтижесінде инклюзивті білім беруге және ЕББҚБ-мен жұмыс барысында педагогтердің белсенділік категориясын арнайы мамандар, яғни мүмкіндігі шектеулі балалармен жұмыс жасайтын педагогтер ең жоғары көрсеткіш, ал пән мұғалімдері ең төмен көрсеткіш көрсеткенін анықтады. Бұның себебі пән мұғалімдері тек сабақ барысына аса назар аударады және пәнінің айналасында ғана ойланып, сол пәнді оқыту мен түсіндіруге көп күш жұмсайды. Нәтижелер Финляндияда инклюзивті білім беру саясаты мұғалімдер арасында, әсіресе пән мұғалімдері оқытатын негізгі мектептің жоғары сыныптарында мінез-құлық кедергілеріне тез тап болатындығын көрсетеді (Moberg, 2003). Сондай-ақ, мұғалімдердің барлығы емес, тек бір бөлігі ғана денсаулығы шектеулі балаларды қарапайым сыныптарда тиімді оқытуға болатындығы туралы негізгі идеяны қабылдағанын атап өткен жөн. Нәтижелер фин мектептерінде инклюзивті өзгерістер болуы мүмкін екенін растайды [9].

Мектептерде инклюзивті білім берудің қолжетімділігі мынадай аспектілерден тұрады:

- *құқықтық аспект* – білім алу мүмкіндігі заңмен кепілдендірілген;
- *экономикалық аспект* – баланың білім алу қажеттіліктерін қаржылық қанағаттандыру;
- *ұйымдастырушылық аспект* – баланың тұрғылықты жеріне жақын орналасқан және осындай топ өкілдеріне тиісті жабдықталған, арнайы мектеп автобустары қамтылған, арнайы инфрақұрылымы, білікті арнайы педагогтері, логопедтері, психологтары, әлеуметтік педагогтері, мұғалім көмекшілері және арнайы жабдықтары бар инклюзивті білім беру мекемелерінің желісін кеңейту;
- *мазмұндық аспект* – баланың физикалық және ақыл-ой мүмкіндіктеріне сәйкес білім беру мазмұнын бейімдеу және модификациялау;
- *технологиялық аспект* – ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалардың әртүрлі санаттарының жеке ерекшеліктерін ескере отырып, инновациялық-педагогикалық, ақпараттық-коммуникативтік, психологиялық, әлеуметтік, медициналық және оңалту технологияларын белсенді пайдалану [10].

Соңғы зерттеулерді талдай келе, инклюзивті білім беру ортасын құруда педагогтердің кәсіби даярлығы мен құндылығы маңызды екенін баса айта аламыз. Яғни, болашақ және қазіргі мектеп мұғалімдерінің ерекше білім беру қажеттілігі бар балаларды оқыту және тәрбиелеу процесін дұрыс ұйымдастыра білу қабілеттері болуы қажет деп санаймыз. Ерекше білім беру қажеттілігі бар балаларды (ЕББҚБ) дамуы қалыпты балалармен бірге оқыту басты назарда. Оларды тек бірге оқыту ғана емес белгілі бір мақсатқа жеткізу, нәтиже алу міндеттеледі.

Инклюзивті білім беру бойынша зерттеулер жасап жүрген Румыния ғалымы Лусиана Фрумостын зерттеуі бойынша жалпы білім беретін мектеп мұғалімдері бұл процестің негізгі қатысушылары. Олардың ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды әдеттегі сыныптарға қосуға деген көзқарасы инклюзивтік күш-жігердің табысты болуы үшін ерекше маңызды. Мұғалімнің «өзіндік тиімділігі» әртүрлі оқушылармен жұмыс жасауда да маңызды рөл атқарады. Румынияның сыныбында мүмкіндігі шектеулі оқушылары бар бастауыш сынып мұғалімдері арасында жүргізілген ауқымды зерттеуге сәйкес мұғалімдердің өзінің тиімділігін арттыру арқылы инклюзивті білім беру ортасын құруда жақсы нәтиже алады деген тұжырымға келеді. Зерттеу нәтижесінде осындай топтағы балалармен жұмыс жасау бойынша курстан өткен мұғалімдерге қарағанда қарапайым сынып мұғалімдерінің инклюзивті білім беруге қатынастары позитивті көзқарас білдіріп, сыныпқа қабылдауға деген ұмтылыстарын байқайды. Бұның себебі, ерекше білім беру қажеттілігі бар балалармен жұмыс жасауда педагогтердің түрлі қиыншылықтармен бетпе-бет келіп, өз тәжірибесінде

өткергені және оның белгілі бір ауыртпашылығын сезінгендіктен деп түсіндіреді. Оны алдын алу үшін арнайы мамандардың көмектері әрқашанда қолжетімді болу қажет екенін алға тартады [7, 130 б.].

Ғалымның айтуы бойынша болашақ педагогтердің инклюзивті білім беру бойынша кәсіби қызметке дайындығының SMART когнитивті-құзыреттілік компонентінің ақпараттық критерийінің болуы қажет деп санайды. SMART ақпараттық өлшемінің келесі көрсеткіштері: инклюзивті білім берудің заңнамалық, ұғымдық және терминологиялық өрісін білу; инклюзивті білім беруді ілгерілетудің психологиялық-педагогикалық жағдайларын түсіну; білім беру процесінде цифрлық технологияларды пайдалану қажеттілігі [11].

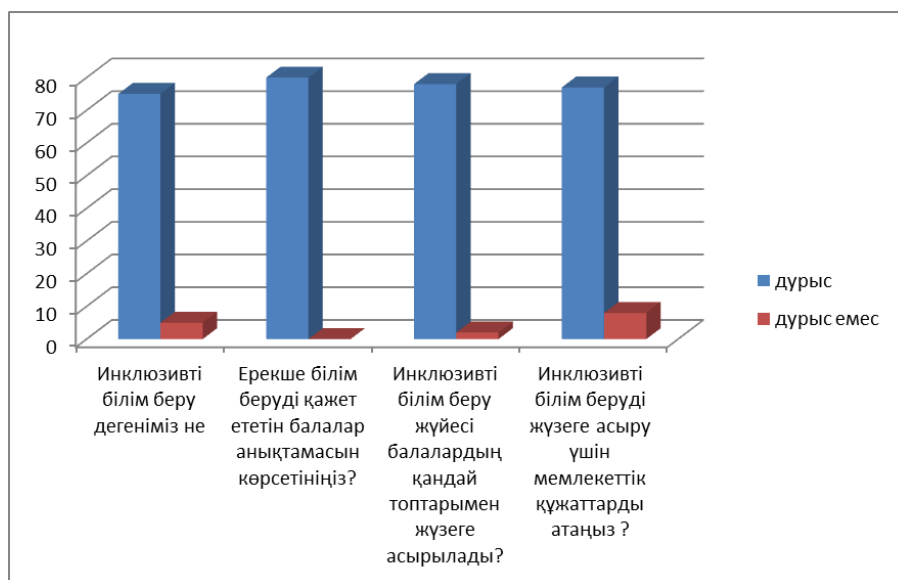
Инклюзивті білім беру педагогтерін даярлаудағы жетекші идея – олардың инклюзивті білім беру саласындағы кәсіби құзіреттіліктерін, өзінің кәсіби қызметіне құрылымдық өзгерістер енгізуге қабілеттілігін дамыту және ерекше білім беруге қажеттіліктері бар балаларды әлеметтендіруді қамтамасыз ету [12].

Әдістер мен материалдар. Инклюзивті білім беруді жүзеге асыруда мектеп педагогтері (Шымкент қаласындағы №87, №1, №103 орта мектептерінің мұғалімдері) мен Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Педагогикалық Университетінің «Бастауышта оқыту педагогикасы мен әдістемесі мұғалімін даярлау» оқу бағдарламасының 3-курс студенттерімен (саны 80) авторлық сауалнама алынды. Сауалнаманы әзірлеу технологиясы практикалық (конативті) дайындық, теориялық ережелер, деңгейді бағалауға мүмкіндік беретін мәлімдемелер жиынтығы аналитикалық, болжамдық, жобалау, педагогтердің ұйымдастырушылық, коммуникативтік, рефлексивтік іскерліктерін, сондай-ақ бейімделген негізгі жалпы білім беру бағдарламасын және ерекше білім берілуіне қажеттілігі бар балаларға арналған жеке білім беру бағдарламасын әзірлеуге және іске асыруға байланысты педагогтің кәсіби стандартында көзделген машықтар мен еңбек іс-қимылдарын қамтамасыз етеді.

Студенттермен жүргізілген сауалнама 2 блоктан тұрады. 1-блок сауалнамаға қатысушылардың инклюзивті білім беру бойынша теориялық білім дәрежесін анықтауға негізделген. 2-блоқтың сұрақтарының ерекшеліктері, сауалнамаға қатысушылар өз білім дағдыларын 1-3 балл (1-мүлде білмеймін, 2-түсінемін, бірақ орындауға қиналамын, 3-білемін, орындай аламын) аралығында бағалау арқылы практикалық ептіліктерін анықтауға бағытталған. Бұл жерде қатысушылардың шынайы жауап беруі сұрақтардың санына және адалдығына байланысты. Әр блок 25 сұрақтан тұрды.

Орта мектеп мұғалімдерімен жүргізілген сауалнамада мұғалімдердің инклюзивті білім беруді жүзеге асыру барысында ерекше қажеттілігі бар балалармен жұмыс жасау бойынша білімдері мен құзіреттіліктері тексерілді.

Нәтижелер мен талқылаулар. Мақалада инклюзивті білім беру, оны жүзеге асыру үшін мамандарды дайындау деңгейі және осы мәселе төңірегінде атқарылып жатқан әлемдік және Қазақстан Республикасындағы іс-шараларды саралау мақсатында Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Педагогикалық Университетінің «Бастауышта оқыту педагогикасы мен әдістемесі мұғалімін даярлау» оқу бағдарламасының 3-курс студенттерімен сауалнама алынған болатын. Сауалнама студенттердің жалпы инклюзивті білім беру туралы түсініктерін айқындау үшін қарапайым теориялық сұрақтардан басталды. Сауалнамаға 80 студент қатысып өздерінің инклюзивті практиканы жүзеге асыруға деген кәсіби даярлықтарын тексерді. Нәтижесі бойынша 1-блоқтың теориялық сұрақтарына студенттердің 62% дұрыс жауап берген. Инклюзивті білім берудің негізгі мақсатын, міндеттерін анықтауда студенттерге сауалнаманың теориялық сұрақтары қатты қиындық тудырмады. Яғни студенттердің инклюзивті білім беру туралы теориялық білімдерінің белгілі дәрежеде қалыптасқанын көреміз (1-сурет).



1-сурет. 1-блок бойынша студенттердің сауалнама нәтижесі

Дереккөз: Авторлар дайындаған.

Инклюзивті білім беру дегеніміз не деген сұраққа студенттер толығымен оның мүгедектігі бар немесе мүмкіндігі шектеулі балалармен жұмыс жасауға арналған әдістеме екенін нақты атаған. Ерекше білім беруді қажет ететін балаларға анықтама беріңіз деген сұраққа да толығымен нақты әрі дұрыс жауап берген. Студенттердің жауаптарына сай ерекше білім беруді қажет ететін балалар және инклюзивті білім беру жүйесі балалардың қандай топтарымен жүзеге асады деген екі сұрақты бірге қарай отырып денсаулығында кінараты бар (аутизм, құлағының мүккістігі, даму деңгейінің кемістігі бар, тірек-қимыл аппараты бұзылған, көзі нашар көретін балалар) деген сияқты топтарды көрсеткен. Инклюзивті білім беруді жүзеге асыру үшін мемлекеттік құжаттарды атаңыз деген сұраққа жауап бергенде студенттердің барлығы нақты құжаттарды атай алмаған, дегенменде кейбір студенттер бере алған.

Студенттердің көп бөлігі инклюзивті білім берудің теориясы мен практикасына негізделген сауалнама сұрақтарына дұрыс жауап берген. Яғни студенттердің инклюзивті білім беру жүйесі туралы фундаменталды білімдері бар, теорияны меңгерген. Алайда инклюзивті білім берудің практикалық негіздері туралы түсініктерін анықтау мақсатында берілген тапсырмаларды орындау, инклюзивті балалармен жұмыс жасау құралдары мен әдістерін қолдану, оны бағалау бойынша берілген сауалнаманың екінші бөлімінде білімдері жеткіліксіз екенін байқадық. Инклюзивті білім беру бойынша теориялық білімдері болғанымен, оны практикада қолдануда қиындықтарға тап болып, жете шешімдер таба алмайтыны байқалды. Демек, педагог даярлауда «инклюзивті білім беру ұғымын» студенттер тар мағынада түсінеді, әліде болса арнайы дайындық, пысықтау керек деген тұжырымға келеміз.

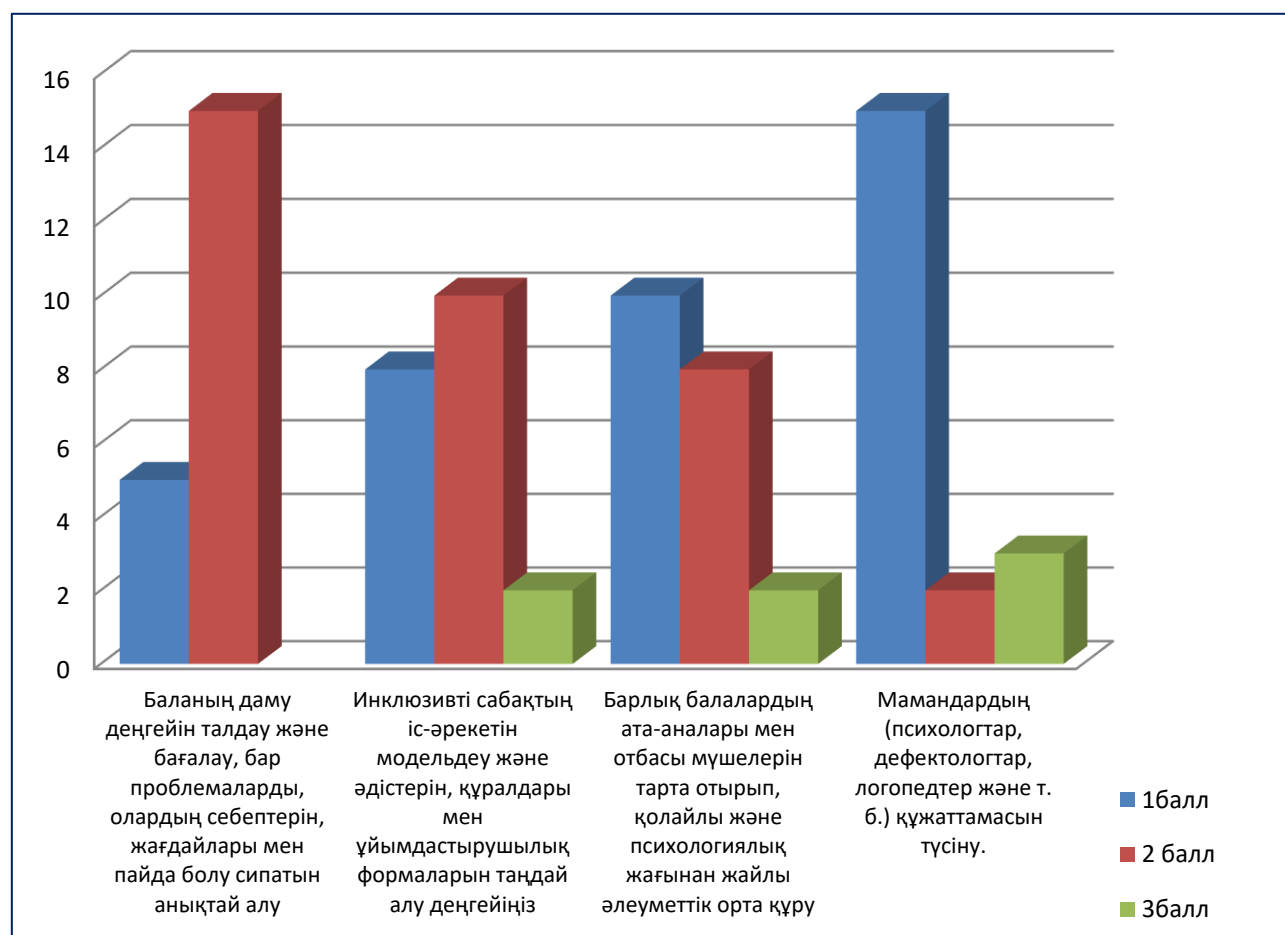
2-блоктағы сұрақтарға өз біліктерін тексеру мақсатында ерекше білім беру қажеттілігі бар балалармен жұмыс барысында кездесетін іс-әрекеттер берілді. Студенттердің жауап нәтижелері бойынша білім беру қажеттілігі бар балалармен жұмыс барысында кездесетін іс-әрекеттерге дайын болмай шыққандықтары және дайындық деңгейлері орта және төмен дәрежені көрсетті.

Ерекше білім беру қажеттілігі бар балалардың ерекшеліктерін анықтауға білімдері жеткілікті болғанымен, оларды бағалау, оқыту тапсырмаларын икемдеуде қиындықтарға тап болады. Сауалнамаға қатысушылардың басым бөлігі инклюзивті балаларға тапсырма жасау, оны орындату, ондай тапсырмаларды бағалау бойынша білім дәрежесі жеткіліксіз екенін көрсетті. Студенттердің практикалық дағдыларын әліде пысықтау қажеттігі, студенттердің теория мен практиканы ұштастыра алмау қиындықтары айқындалды.

Сауалнамаға қатысқан студенттердің берген жауаптарын саралай келе, олардың инклюзивті балалармен жұмыс жасауда, тапсырмалар беру мен оны бағалауда кездесетін қиындықтарына тоқталсақ, олар мынадай: баланың даму деңгейін талдау және бағалау бойынша нақты критерийлер жоқ, қазіргі таңда ұсынылып отырған бағдарламаларда педагогтер ұсынатын тапсырмалар мен оны орындау технологиялары өте көп, дегенменде нақты қайсысы тиімді жұмыс жасайтыны анықталмаған, инклюзивті балалармен жұмыс істеу бойынша елімізде инфрақұрылым жақсы дамыған, бірақ оны тиімді пайдалана алмай отырмыз.

Сауалнама жауаптарын сараптағаннан кейін зерттеу аясында ұсынатынымыз инклюзия тақырыбы әліде зерттеуді қажет етеді, ата-ананы тарту мәселесі әлі әлсіз, оны дамыту қажет, әр баланың даму деңгейін ескере отырып нақты қандай маман (логопед, дефектолог, психолог) қандай баламен жұмыс жасауы керек екенін нақтылау қажет деп ойлаймыз.

Инклюзивті білім беруді жүзеге асыруда практикалық дағдыларға ие болу құзіреттілігі маңызды және өзекті мәселе. Нәтижелерді талдай келе, студенттердің теориялық білімдерін практикада көрсете білу қабілеттерінің қандай дәрежеде екенін анықтап, осы олқылықтар бойынша жұмыстар жүргізу қажет екенін байқадық (2-сурет).

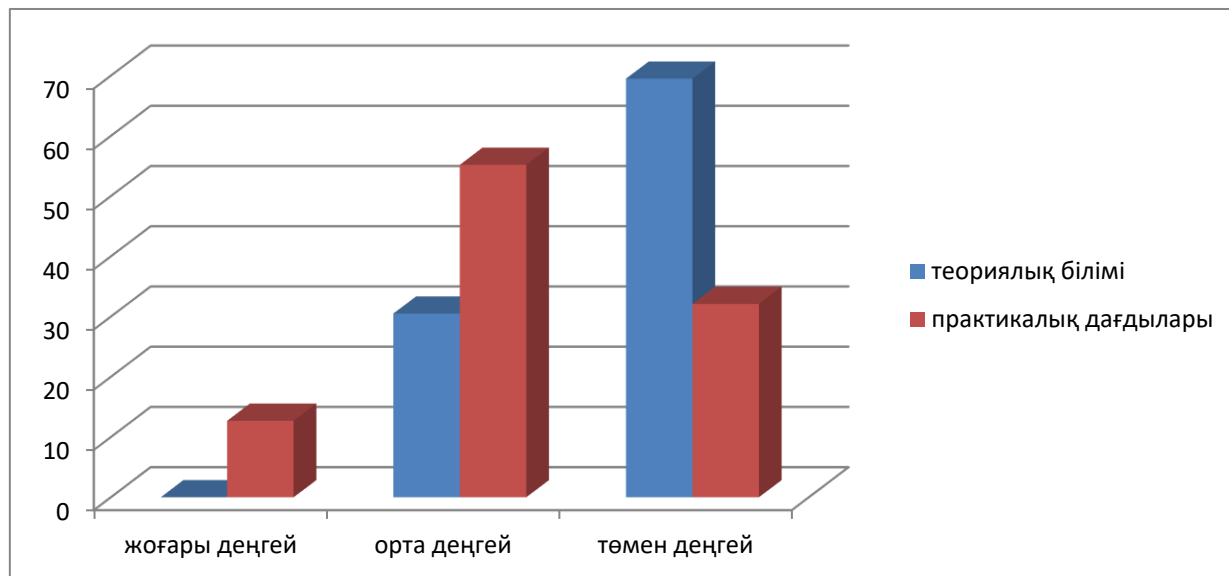


2-сурет. 2-блок бойынша студенттердің сауалнама нәтижесі

Дереккөз: Авторлар дайындаған.

Сонымен қатар, зерттеу тақырыбына сай жалпы орта мектептерде инклюзивті білім беруді жүзеге асыру барысында ерекше қажеттілігі бар балалармен жұмыс жасайтын педагогикалық тәжірибелері бар мұғалімдерден осындай топ өкілдерімен жұмыс істеу бойынша білімдері мен құзіреттіліктерін диагностикалау мақсатында сауалнама алынды. Сауалнама нәтижесіне сай инклюзивті білім берудің нақты мақсат, міндеттерін анықтау, балалардың ерекшеліктерін ескеріп жұмыс атқаруға қатысты теориялық сұрақтарға жауап

беруде студенттерге қарағанда мұғалімдер төмен көрсеткіш көрсетті. Талдау нәтижесі көрсеткендей, мұғалімдердің көпшілігі әртүрлі ерекше топтардағы балалардың ерекше білім беру қажеттіліктері туралы қиындықтар туындайтынын, осы қажеттіліктерді ескере отырып, бейімделген білім беру бағдарламасын қалай дұрыс жасау керектігін білмейтінін анықтадық, алайда олар іс жүзінде әрбір сыныпта мүмкіндігі шектеулі балалардың отыратынын, олармен жұмыс жасау қажеттігі туындайтынын жеткізген (3-сурет).



3-сурет. Мектеп мұғалімдерінің теориялық және практикалық дағдыларының деңгейлері
Дереккөз: Авторлар дайындаған.

Сауалнамаға сәйкес мүмкіндігі шектеулі балалармен жұмыс жасайтын педагогтер, мектеп мұғалімдері қолда бар мүмкіндіктерді, арнайы жабдықталған сыныптарды пайдаланады, коррекциялық дәрістер береді, жаңа технологияларды қоладанады. Дегенменде, барлық мұғалім мұндай балалармен жұмыс жасап кете алмайды, сондықтан ерекше күтімді қажет ететін оқушылармен жұмыс жасайтын педагогтерді арнайы дайындау, олардың кәсіби деңгейін шыңдап отыру, шетелдік тәжірибесі бар мамандармен бірлесе пікірталастар өткізу, шеберлік сабақтарға қатысу орын алғаны жөн деген пікірге келеміз.

Инклюзивті білім беру мен оны жүзеге асыруда педагогтерді дайындау және олардың кәсіби құзіреттіліктерін шыңдау бойынша республика көлемінде түрлі іс-шаралар ұйымдастырылуда, әліде ұйымдастырылады. Дегенменде, инклюзивті білім беру тақырыбы өзекті болып қала бермек. Осындай топтағы балалармен жұмыс жасауда педагогтер қиындықтарға тап болмас үшін кәсіби біліктіліктерін халықаралық тәжірибелерге сүйеніп, шетелдік мамандармен бірлесе жұмыс атқарған жөн, өйткені бұл тақырып пен тәжірибе шетелдерде бұрыннан талқыланып, шешімін тапқан. Зерттеу аясында атап айтқанымыздай инклюзивті балалармен жұмыс жасайтын мамандар, педагогтер тек қана пән мұғалімі болуы жеткіліксіз, сабақ берумен қатар, тәрбиелік және қарым-қатынас мағынасындағы түрлі әрекеттер мен іс-шараларды ұйымдастыруы тиіс. Мамандардың пікіріне сай инклюзивті білім беру жағдайында мұғалімдердің психологиялық дайындығы басты факторлардың бірі, бұл мәселенің шешімін табу үшін мұғалімдер психологиялық әдістер мен дағдыларды меңгеруі қажет.

Инклюзия мәселесін шешу бойынша әлемдік тәжірибені қолдана отырып Қазақстан Республикасы бірнеше іс-шараларды атқарып отыр, атап айтатын болсақ:

- Қазіргі таңда осындай балалармен жұмыс жасайтын дефектолог, психолог, логопед мамандарды дайындау алға қойылған. Қазақстан Республикасының шамамен алғанда он жеті жоғары оқу орны дефектолог мамандарды дайындайды, бұл мамандық бізде бұрындары болмаған.

- Өрбір инклюзивті баламен сыныпта жұмыс жасауға пән мұғалімінен, сынып жетекшісінен басқа арнайы көмекші, яғни ассистент тағайындалады, мұндай ассистенттер дамыған мемлекеттердің барлық оқу орындарында арнайы топ балаларымен жұмыс жасайды.

- Сабақ барысында ойын технологияларын енгізу, пән тақырыбын ойын түрінде ұйымдастыру да әлемдік тәжірибеден келген.

- Мүмкіндігі шектеулі баланың ата-анасымен ғана емес денсаулығы жақсы баланың ата-анасымен арнайы жұмыс жасау, олардың балаларының инклюзивті балалармен бір сыныпта бірге оқуына жақсы көзқараспен қарау, түсіністік танытуы бойынша да жұмыстар атқару мәселесі әлемдік тәжірибеде бар және еліміздің инклюзивті балалармен жұмыс жасауда осы тәсілдер енгізілді.

Инклюзия тақырыбы елімізде, жоғарыда атап айтқанымыздай, 2010-2020 жылдардан бастап көңіл аударыла бастағанымен әліде болса бұрыннан дамыған мемлекеттерден тәжірибе алып, оны еліміздің тәжірибесіне енгізу басты мәселе.

Қорытынды. Инклюзивті білім беруге байланысты әдебиеттер шолуы, мамандар пікірі, арнайы заңнамалар, зерттеу аясында жасалған диагностикалық сауалнамаға талдау жасай келе, инклюзивті білім беру процесіне қатысушы педагогтердің кәсіби даярлығын арттыру мақсатында аталған саладағы маңызды міндеттерге мыналарды кіргіздік: мұғалімдерді кәсіби даярлау бағдарламаларын әзірлеу және енгізу, бар бағдарламаларды қайта пысықтау; осы салада арнайы білім алушылардың, студенттердің өндірістік практикада ерекше қажеттілігі бар балалармен жұмыс жасау түрлерін енгізу; инклюзивті білім беру барысында педагогтердің кедергілерді еңсеру қабілетін қалыптастыруға мүмкіндік беретін психологиялық тренингтік бағдарламаларды әзірлеу және енгізу; бейімдік білім беру бағдарламаларын іске асыратын педагогтерге жеке консультациялық көмек көрсету; мүмкіндігі шектеулі балалары бар ата-аналармен жұмыс түрлерін көптеп енгізу; педагогтердің біліктілікті арттыру бағдарламаларын түрлендіру және саны мен сапасына көңіл бөлу.

Қазақстан Республикасында ерекше білім беру қажеттілігі бар балаларды басқа балалармен тең қарап, олардың бірге білім алуына жағдай жасау бойынша көптеген істер атқарылуда, арнайы құжаттар да түзілген, мамандарды даярлапта жүр. Қазақстан Республикасы шетелдік мамандармен бірлесе педагогтарға арнайы дәрістер ұйымдастырып, кәсіби құзіреттіліктерін шыңдауда тың жұмыстар атқарды. Зерттеу аясында осы мәселеге қатысы бар педагог-маман, зерттеуші ретінде қосарымыз инклюзия тақырыбын тек мүгедек бала мәселесі деп қарамау, осындай топтағы балаларға қамқорлық таныту, солардың дұрыс білім алуына жағдай жасау, сыныпты соған сай жабдықтау, әр баланың тілін таба білу, әр баланың ата-анасымен қарым-қатынасты жақсарту, бірлесе жұмыс жасау, кез-келген жағдайға дайын болу, сыныптағы басқа балалармен терезі тең болуын қамтамасыз ету, толеранттылық таныту маңызды деп санаймыз.

Зерттеу тақырыбын жан-жақты талқылау үшін студенттер мен мұғалімдер арасында жүргізілген сауалнама нәтижесінен кейін инклюзивті білім беру Қазақстан Республикасында бірнеше жылдар аясында өзекті болып, оған сай көптеген істер атқарылып жатқанын айттық, тиісті құжаттарда түзілген, арнайы мамандар осы тақырып аясында зерттеулер жасап, оны сыныпта практикада қолданып жүр. Бар теория мен практиканы ұштастыруда мұғалімдер нақты мүмкіндігі шектеулі топтармен бетпе-бет келіп жұмыс жасағанда бірқатар күтпеген мәселелерге, қиындықтарға тап болатыны анықталды. Оны шешу үшін нақты қадамдар, нақты қалыптасқан тәжірибе қажеттігі туындайды. Зерттеу қорытындысы ретінде төмендегі ұсыныстарды, шараларды ұсынамыз.

Инклюзивті балалармен жұмыс жасайтын педагогтарды дайындауда мына құзіреттіліктер маңызды деп санаймыз: болашақ педагогтарды жеке қасиеттері мен қабілеттеріне қарай таңдап алу немесе арнайы тренингтерден өткізіп барып мамандыққа қабылдау, мамандыққа қабылдамастан бұрын сұхбат жүргізіп, осы қасиеттерін анықтау, олардың сол салада маман болуына қабілетін айқындау; педагогтарды дайындауда инклюзивті білім беретін балалардың диагноздарымен, психологиясымен, даму

ерекшеліктерімен таныстыру, тиісті ақпарат беру маңызды; сонымен қатар студенттердің педагогикалық практикаларында инклюзивті балалармен жұмыс жасап, практикасын пысықтау қажет; осындай топпен жұмыс жасауға сағат берілген педагогтерді алдын-ала арнайы тренингтер көмегімен дайындықтан өткізіп, психологиялық және педагогикалық тестілеуден өткізуді ұсынамыз.

Инклюзия мәселесі бұрыннан басты назарда жүрген бірқатар дамыған мемлекеттер тәжірибесінде бар мынадай іс шараларды Қазақстанда да белсендіруді маңызды:

- Мүмкіндігі шектеулі балалармен жұмыс жасауда, олармен бірлескен түрлі шаралар ұйымдастыруда ерекітілер (волонтер) тобын белсендіру, яғни, еріктілер тобына мұғалімдер, ата-аналар, қоғамдық қызметкерлер, жастар тартылады.

- Оқу орындары мен медициналық мекемелердің бірлесе жұмыс атқаруы. Мысалы, Европа елдерінде мектептер мен медициналық мекемелердің бірлесе жұмыс атқаратын моделі бар, яғни, балаларға үнемі психологиялық және медициналық жәрдем көрсетіліп, бала сабаққа барып қана қоймай денсаулығын түзеп, қоғамда дұрыс әрекет ете алуын қамтамасыз етеді.

- Педагогтердің кәсіби біліктілігін арттырып отыру, мысалы, Финляндияда мектеп мұғалімдері үздіксіз кәсіби біліктілігін шыңдап отырады және инклюзивті балалармен жұмыс атқарудың жаңа тәсілдерін, жаңашыл идеяларды алып, білімдерін жетілдіріп отырады.

- Әлемдік тәжірибеде тағы бір көңіл бөлінетін нәрсе мүгедектігі бар балалардың ата-анасын да арнайы курстардан өткізіп, балаларымен мектепте, үйде қалай жұмыс жасауға болатынын, балаларды қалай қоғамға икемдеуге болатыны, сыныптың басқа балаларымен қалай бірлесе білім алу керектігі жайлы арнайы біліммен жабдықтау.

- Дамыған елдерде инклюзивті балабақша, мектеп қоғамдық мекемелермен, мәдени және спорттық орталықтармен байланыста жұмыс атқарады, бұл баланың қоғамға бейімділігін, коммуникация жасауына үлкен ықпал етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 ҚР Премьер-Министрі Асқар Маминнің төрағалығымен Үкімет отырысы. 2 желтоқсан 2021 [Электрондық ресурс]. – URL: <https://primeminister.kz> (өтінім берілген күні: 10.02.2022)

2 Ногайбаева Г., Жумажанова С., Коротих Е. Рамка мониторинга инклюзивного образования в РК. – Астана: АО ИАЦ, 2017. – 185 б.

3 Білім туралы Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319 Заңы [Электрондық ресурс]. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319> (өтінім берілген күні: 15.02.2022)

4 «2024-2025 оқу жылында Қазақстан Республикасының жалпы білім беретін мектептерінде білім беру процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы» әдістемелік нұсқау хат. Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрлігі. Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы. Астана, 2024. – 113 б. [Электрондық ресурс]. – URL: <https://shorturl.at/EKSXf> (өтінім берілген күні: 15.02.2022)

5 Лиходедова Л.Н. Инклюзивті білім берудің теориясы мен практикасы. «Білім» мамандықтары тобына арналған оқу құралы. Қарағанды, «Medet Group» ЖШС, 2021. – 194 б. [Электрондық ресурс]. - URL: <https://shorturl.at/4QUZK> (өтінім берілген күні: 15.02.2022)

6 Adăscăliței C. An integrative approach to vocational identity and of the prevention of school adaptation difficulties // Moldavian Journal for Education and Social Psychology. – 2020. – №4(2). - С. 20-27. DOI: <https://doi.org/10.18662/mjesp/4.2/19>

7 Frumos L. Attitudes and self- Efficacy of Romanian primary school teachers towards including children with special educational needs in regular classrooms // Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala. – 2018. – №10(4). – С. 118-135. DOI: <https://doi.org/10.18662/rrem/77>.

8 Stăncescu I., Drăghicescu L. M., & Suduc A. M. Teenagers` perception about discrimination // Logos Universality Mentality Education Novelty: Political Sciences and European Studies. – 2020.

- №6(2). – С.17-31 [Electronic resource]. – URL: <https://lumenpublishing.com/journals/index.php/lumenpses/article/view/4177> (data of access: 22.08.22.)
- 9 Timo Saloviita. Attitudes of Teachers Towards Inclusive Education in Finland // *Scandinavian Journal of Educational Research*. – 2020. – №64:2. – С.270-282. DOI: <https://doi.org/10.1080/00313831.2018.1541819>
- 10 Demchenko, Iryna et al. Training Future Physical Education Teachers for Professional Activities under the Conditions of Inclusive Education // *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*. – 2021. – [S.l.]. – V.12. – №3. – С.191-213 [Электрондық ресурс]: URL: <https://www.brain.edusoft.ro/index.php/brain/article/view/1176> (өтінім берілген күні: 24.08.22.)
- 11 Sheremet M. K., Leniv Z.P., Loboda B.B., & Maksymchuk B.A. The development level of smart information criterion for specialists' readiness for inclusion implementation in education // *Information Technologies and Learning Tools*. – 2019. – №72(4). – С.273–285. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v72i4.2561>
- 12 Турсынбаева З.П., Тургунова Д.К. Инклюзивті білім беру жағдайында педагогтің кәсіби құзіреттілігін дамыту. Әдістемелік құрал. –Шымкент: «Өрлеу» БАҰО, 2017. – 77 б. [Электрондық ресурс]. – URL: <https://shorturl.at/c1WKY> (өтінім берілген күні: 24.08.22.)

REFERENCES

- 1 KR Premier-Ministri Askar Maminnin toragalygy men Ykimet otyrysy. 2 zheltoksan 2021. [Government Meeting chaired by Prime Minister of Kazakhstan Askar Mamin] [Electronic resource]. – URL: <https://primeminister.kz> (data of access: 10.02.2022) [in Kazakh]
- 2 Nogajbaeva, G., Zhumazhanova, S., Korotih, E. (2017). *Ramka monitoringa inkluzivnogo obrazovaniya v RK* [Framework for monitoring inclusive education in RK]. – Astana: AO IAC, 185 pp. [in Russian]
- 3 Bilim turaly Kazakstan Respublikasynyn 2007 zhylgy 27 shildedegi № 319 Zany [The Law of the Republic of Kazakhstan dated 27 July, 2007 № 319-III. on Education] [Electronic resource]. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319> (data of access: 15.02.2022). [in Kazakh]
- 4 2024-2025 oky zhylynda Kazakstan Respublikasynyn zhalpy bilim беретін мектептерінде bilim беру proessin uyumdastyrudyn erekshelekteri turaly adistemelik nuskau khat [About significance of organizing study process in general secondary schools of the Republic of Kazakhstan for 2024-2025 academic year]. Kazakhstan Respublikasynyn oku-agartu ministrlygi. Y.Altynsarin atyndagy ulttyk bilim akademiyasi. Astana, 2024, 113 b. [Electronic resource]. – URL: <https://shorturl.at/EKSXf> (date of access: 15.02.2022). [in Kazakh]
- 5 Lihodedova, L.N. (2021). *Inklusivti bilim berudyn teoryasy men praktikasy* [Theory and practice of inclusive education]. «Bilim» mamandyktary tobyna arналған oku kuraly. Karagandy, «Medet Group» ZhShS, 194 b. [Electronic resource]. – URL: <https://shorturl.at/4QUZK> (date of access: 15.02.2022) [in Kazakh]
- 6 Adăscăliței, C. (2020). An integrative approach to vocational identity and of the prevention of school adaptation difficulties. *Moldavian Journal for Education and Social Psychology*, 4(2), 20-27. DOI: <https://doi.org/10.18662/mjesp/4.2/19>
- 7 Frumos, L. (2018). Attitudes and self-Efficacy of Romanian primary school teachers towards including children with special educational needs in regular classrooms. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 10(4), 118-135. DOI: <https://doi.org/10.18662/rrem/77>
- 8 Drăghicescu, L. M., Stăncescu, I., & Suduc, A.-M. (2020). Teenagers' Perception about Discrimination. *Logos Universality Mentality Education Novelty: Political Sciences & European Studies*, 6(2), 17-31. [Electronic resource]. – URL: <https://lumenpublishing.com/journals/index.php/lumenpses/article/view/4177> (data of access: 22.08.22.)
- 9 Timo, Saloviita. (2020). Attitudes of Teachers Towards Inclusive Education in Finland. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 64:2, 270-282. DOI: <https://doi.org/10.1080/00313831.2018.1541819>

10 Demchenko, Iryna et al. (2021). Training Future Physical Education Teachers for Professional Activities under the Conditions of Inclusive Education. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, [S.l.], v. 12, n. 3, p. 191-213, dec. 2021 [Electronic resource]. – URL: <https://www.brain.edusoft.ro/index.php/brain/article/view/1176> (date of access: 24.08.22.)

11 Sheremet, M. K., Leniv, Z.P., Loboda, B. B., & Maksymchuk, B.A. (2019). The Development Level of Smart Information Criterion for Specialists' Readiness for Inclusion Implementation in Education. *Information Technologies and Learning Tools*, 72(4), 273–285. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v72i4.2561>

12 Tursynbayeva, Z.P., Turgunova D.K. (2017). Inkluzivti bilim beru zhagdayindagy pedagogtin kasibi kyziretiligin damuty. Adistemelik kural. [Development of professional competence of a teacher in inclusive education. Methodological tool]. Shymkent: BAUO, 77 b. [Electronic resource]. – URL: <https://shorturl.at/c1WKY> (date of access: 24.08.22.) [in Kazakh]

Zhumageldiyeva A.D.¹, * Assanova G.S.², Rola J.³

¹Kazakh National pedagogical university named after Abay,

²Kazakh Ablai khan university of international relations and world languages,

³The Maria Grzegorzewska University

^{1,2}Kazakhstan, Almaty,

³Poland, Warsaw

INCLUSIVE EDUCATION REQUIREMENTS AND PROFESSIONAL TRAINING OF TEACHERS: INTERNATIONAL AND KAZAKHSTANI EXPERIENCES

Abstract

In the current context of inclusive education, the professional training of teachers is of particular importance. The research article analyzes inclusive education, the knowledge, training and roles of teachers in its implementation, and international and Kazakhstani experience in this area. The purpose of the research article is to determine the current state of inclusive education and discuss the training of teachers in comparison with existing practices in the world. To present the results of the research, the authors reviewed the researches on the topic of inclusion, conducted a special survey consisting of two blocks among students of secondary schools and pedagogical universities, and used empirical and cognitive analysis methods to diagnose professional competencies and knowledge on the theory and practice of implementing inclusive education, attitudes and participation in inclusive education. Based on the results of the survey, the authors give recommendations for the formation of professional training of teachers in implementing inclusive education.

The issue of providing children with disabilities with the same education as children without health problems is one of the current topical issues in the field of education, and although various measures are being taken in the field of its development, it still requires in-depth research, since the number of such children is growing. As a result of the study, it is recommended to create various mechanisms based on international experience, and to develop practical knowledge of teachers rather than theoretical knowledge.

Keywords: future teacher, professional training, inclusion in education, children with special educational needs, secondary school, teacher development, psychological-pedagogical support.

Жумагелдиева Д.¹, * Асанова Г.С.², Рола Я.³

¹Казахский Национальный педагогический университет имени Абая,

²Казахский университет международных отношений и мировых языков
имени Абылай хана,

³Академия специальной педагогики имени М. Гжегожевской

^{1,2}Казахстан, Алматы

³Польша, Варшава

ТРЕБОВАНИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГОВ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ И КАЗАХСТАНСКИЙ ОПЫТ

Аннотация

В современных условиях инклюзивного образования профессиональная подготовка педагогов приобретает особое значение. В научной статье анализируется инклюзивное образование, знания, подготовка и роль

педагогов в его реализации, а также международный и казахстанский опыт в этой области. Целью данной статьи является выявление текущего состояния инклюзивного образования и обсуждение подготовки учителей путем сравнения ее с существующей практикой во всем мире. Для представления результатов исследования были изучены исследования по теме инклюзии, проведен специальный опрос, состоящий из двух блоков, среди обучающихся общеобразовательных школ и педагогических вузов, а также с помощью методов эмпирического и когнитивного анализа проведена диагностика профессиональных компетенций педагогов по теории и практики реализации инклюзивного образования, отношение и участия в инклюзивном образовании. По результатам исследования даны рекомендации по формированию профессиональной подготовки педагогов в сфере реализации инклюзивного образования.

Проблема предоставления детям с ограниченными возможностями здоровья такого же образования, как и детям без проблем со здоровьем, является одной из актуальных на сегодняшний день проблем в сфере образования, и хотя в области ее развития принимаются различные меры, она все еще требует глубоких исследований, поскольку количество таких детей увеличивается. Результаты исследования свидетельствуют о необходимости создания различных механизмов, основанных на международном опыте, а также развития практических знаний педагогов нежеле теоретическое.

Ключевые слова: будущий педагог, профессиональная подготовка, инклюзивное образование, дети с особыми образовательными потребностями, средняя школа, повышение квалификации, психолого-педагогическая поддержка.

*Tuyakova L.B.¹, Ismagulova G.K.², Zhankina B.Zh.³

^{1,2} L.N. Gumilyov Eurasian National University

³ Karagandy University of the name of academician E.A. Buketov

^{1,2} Kazakhstan, Astana

³ Kazakhstan, Karagandy

¹ ORCID: 0009-0006-0345-3525

² ORCID: 0000-0003-2342-575X

³ ORCID: 0000-0001-5896-1371

*tuyakova.liza89@gmail.com

INTERACTIVE METHODS OF TEACHING CHINESE USING DIGITAL TECHNOLOGIES

Abstract

In the modern educational process, the use of interactive teaching methods is becoming an integral part of learning foreign languages, including Chinese. This approach promotes and enhances active involvement of students, increases motivation and efficiency of learning. Digital technologies can be applied allowing to create a dynamic and adaptive educational environment. The main purpose of the research article is to define effectiveness of interactive methods in teaching Chinese and give recommendations.

The article discusses the effectiveness of interactive methods in teaching Chinese using digital technologies, such as gamification, virtual language labs, adaptive online platforms, mobile applications and artificial intelligence. Particular attention is paid to the practical use of digital tools in teaching Chinese phonetics, hieroglyphics, grammar and developing students' communication skills.

The study is based on the analysis of modern pedagogical approaches, as well as the experience of teachers and students using digital technologies in teaching Chinese. The results revealed that the integration of interactive methods and digital resources contributes to deeper language acquisition, the development of learners' autonomy and the formation of intercultural competence. The results of the study can be used in Chinese language teaching methods and in planning practical lessons.

Keywords: foreign languages, interactive methods, Chinese language, digital technologies, gamification, artificial intelligence, mobile applications

Introduction. In recent years, the use of Chinese language has grown substantially in various regions worldwide. Especially for countries situated close to China, such as Kazakhstan, learning Chinese language is increasingly vital for global trade, cultural exchange, and educational opportunities.

Chinese language is now being incorporated into a wide range of educational resources. Studying Chinese using modern technologies and mobile applications has become increasingly popular, particularly among young people, because of the rise of technology and the growing number of people using mobile devices.

Modern technologies have a significant impact on the educational process, opening up new opportunities for learning foreign languages. In the context of digitalization of education, traditional teaching methods are giving way to interactive approaches that increase students' motivation and make the language learning process more effective. This is especially true for the Chinese language, the study of which requires a comprehensive mastery of phonetics, hieroglyphics, grammar and communication skills. Interactive teaching methods using digital technologies make it possible to create a dynamic and adaptive educational environment that promotes active student involvement. The use of online platforms, mobile applications, gamification, virtual language labs and artificial intelligence makes learning Chinese more accessible and effective.

China has established specific standards for Chinese-language teachers. The Office of Chinese Language Council, known as Hanban, introduced the Standards for Teachers to Speakers of Other Languages (国际汉语教师标准) in 2007 [1]. These standards were later revised in 2012 and 2015 and published by the Foreign Language Teaching and Research Press (外语教学与研究出版社). As noted by Wang and Feng, each updated version has been widely utilized for training and evaluating pre-service teachers. Among the ten standards outlined by Hanban, the ninth focuses on educational

technology and its integration into teaching. It specifically requires teachers to be familiar with computer components and accessories, possess fundamental computer literacy, and effectively utilize computers and online resources in their teaching practices [2].

Therefore, the purpose of the study is to determine the most effective interactive methods of teaching the Chinese language using digital technologies and to identify their impact on the language acquisition process.

To achieve this goal, the following tasks are solved in the work:

- analyze the theoretical foundations of interactive learning and digital technologies in teaching foreign languages;
- consider modern digital tools used in teaching the Chinese language;
- study the experience of their application in educational practice;
- evaluate the effectiveness of various methods based on empirical data.

The relevance of this study is due to the growing need for innovative methods of teaching the Chinese language that meet modern educational standards and the requirements of the digital age. Despite the availability of many digital tools, their effectiveness and optimal ways of integration into the educational process require further study.

The results of the study will allow developing recommendations for the effective use of interactive digital technologies in teaching the Chinese language, which can be useful for teachers, methodologists and students.

Technology-based instruction has attracted significant research interest [3]. Its integration into language learning enhances personalized instruction, expands access to information, and improves communication. Digital tools like TV, radio, movies, and the internet support self-directed learning by fostering learner identity, motivation, community engagement, self-expression, and self-perception [4, 5]. Additionally, they facilitate "online informal language learning" [6].

There are both positive and negative perceptions of technology in education. Ghavifekr and Rosdy highlight the benefits of ICT, including improved confidence, communication, and creativity, and the ability to support all four learning skills [7]. Researchers have confirmed technology enhances learning, but access to computers and the internet isn't always available, especially in rural areas [8, 9]. Technical issues, lack of teacher experience, and concerns over classroom control further hinder implementation. As a result, teachers with negative attitudes may struggle to transfer technology skills to students. It is essential for teachers, schools, and learners to have adequate resources and training in order for integration to be successful [10].

Methods and materials. Statistical data analysis is the processing of quantitative and qualitative data obtained during the experiment in order to identify patterns and confirm the research hypothesis. The following methods were used in the study of interactive methods of teaching the Chinese language using digital technologies:

Analysis of scientific literature - study of the theoretical foundations of interactive learning, digital technologies in the educational process and modern methods of teaching the Chinese language. Comparative analysis - comparison of traditional and digital interactive teaching methods to identify their advantages and disadvantages.

Questionnaire and survey method - collection of empirical data from teachers and students studying the Chinese language to assess the effectiveness of digital tools in teaching.

Student survey: A survey was conducted among 200 students of L.N. Gumilyov Eurasian National University and K. Zhubanov Aktobe Regional University studying Chinese language as a second language. The questions concerned the perception of digital technologies in teaching, their effectiveness and impact on motivation.

Teacher survey: A survey was also conducted among 21 Chinese language teachers, the purpose of which was to determine how they use digital technologies in teaching, which platforms they prefer and how they assess their impact on the learning process.

Pedagogical experiment - conducting classes using various digital technologies (mobile applications, online platforms, virtual language labs) and analyzing their impact on the level of assimilation of the Chinese language.

Observation methods – recording the dynamics of the educational process, student engagement and their success in mastering the language using interactive methods.

The use of these methods allowed us to comprehensively study the impact of digital interactive technologies on the process of teaching the Chinese language and justify their effectiveness in modern educational conditions.

The aim of the study was to determine the effectiveness of using digital technologies in learning Chinese. For this purpose, an experiment was conducted with 200 students. They were divided into two groups: a control group, which used traditional methods, and an experimental group, which utilized digital tools for learning Chinese.

Before the experiment, students and teachers were trained in using mobile applications and online platforms. Personalized learning plans incorporating digital technologies were developed for the experimental group.

Several research methods were employed, including testing, surveys, and observations. Initially, a test was conducted to assess the participants' baseline knowledge. Observations were then carried out to evaluate student engagement and motivation. Intermediate data was also collected through surveys and questionnaires.

After the training was completed, a final test was conducted for both groups, followed by an analysis of the survey and questionnaire results.

This made it possible to understand how students perceived the use of digital technologies and how it affected their learning. A comparative analysis of the achievements of the control and experimental groups was also performed.

At the conclusion of the study, the results were summarized, and conclusions were drawn on the effectiveness of using digital technologies in learning Chinese and whether they should be integrated into the educational process.

Results and discussion. During the practical study, the method of observation and analysis of educational materials was used, as well as a survey of teachers and students who participate in teaching the Chinese language using digital technologies. The study was conducted in several universities and educational centers in Kazakhstan, where the Chinese language is a compulsory or optional subject.

Use of digital technologies. The complexity of the Chinese language, the digital technologies are actively used in Kazakhstan for its study:

Mobile applications (HSK Online, Du Chinese, Pleco, Anki) help in mastering hieroglyphics, vocabulary and listening.

Online platforms (Coursera, EdX, Chinese educational resources) allow you to take Chinese language courses with native speakers.

Gamification and interactive methods make the learning process more fun and effective.

Mobile Apps for Learning Chinese Mobile apps like HelloChinese, ChineseSkill, and Pleco are used to reinforce grammar, reading, listening, and pronunciation skills. These apps offer interactive lessons, quizzes, and game elements to help students engage in the learning process.

The use of digital technologies in teaching Chinese in Kazakhstan has significant potential to improve the quality of education. Mobile applications, online courses and platforms for communicating with native speakers have a positive impact on the development of students' language skills. However, for more effective implementation of these technologies, it is necessary to overcome a number of technical and methodological problems. In this connection, we developed special methodology which is systematically divided into 6 stages according to Zhan & Cheng (2014). We designed the stages of the experiment according to these scholars who performed the teaching Chinese using the teaching models (table 1).

Table 1. The stages and progress of the experiment

1. Setting the goals	Determining the goals of the experiment, including the assessment of the effectiveness of digital technologies in education.
1.1 Planning the data	A selection of 200 students studying Chinese language to participate in the experiment (control and experimental groups).
1.2 Selection of methods and tools Formulation of goals and tasks	Choice of methods (survey, test, observation) and tools (mobile applications, online course).
2. Stage of implementation of digital technologies	
2.1 Preparation of students and teachers	Training of teachers and students in the use of mobile applications and online platforms.
2.2 Development of educational plans	Creation of individual training plans for an experimental group using digital technologies.
3. Stage collection of data	
3.1. Assessment of the initial level of knowledge	Training of the control group. Conducting testing for both groups to evaluate initial knowledge of the Chinese language.
3.2. Observation of the training process	Observations on the use of digital technologies by students, involvement and motivation.
3.3. Collection of intermediate data	Regular surveys of students and teachers to evaluate the perception of digital technologies.
4. Stage data analysis	
4.1 Evaluation of the final results	Final testing for both groups and comparative analysis of progress in language learning.
4.2 Analysis of questionnaires and surveys	Analysis of the results of questionnaires and surveys to evaluate the perception of technologies and their influence on the educational process.
4.3 Comparison of control and experimental groups	Comparison of progress in learning the Chinese language in control and experimental groups.
5. Stage of conclusions and recommendations	
5.1 Assessment of the effectiveness of digital technologies	Evaluation of the success of students of the experimental group in comparison with the control group.
5.2 Formulation of recommendations	Development of recommendations for the implementation of digital technologies in Chinese language learning.
6. Concluding stage	Summarizing the results of the experiment and concluding on the expediency of using digital technologies in education.

Source: created by the authors

Assessing the Effectiveness of Digital Technologies

A student survey showed that 78% of respondents found mobile applications and online courses effective in improving reading and writing skills, 65% of students noted an improvement in listening skills, and 70% of respondents reported a significant improvement in pronunciation when using applications and online resources. The Impact of Digital Technologies on Student Motivation 85% of students indicated that the use of mobile applications and online platforms significantly increases their motivation to study, as it allows them to study at a convenient time and in an interactive manner. Students especially noted that games and tests in applications make the learning process more exciting.

Challenges and Limitations

Despite the positive results, the research has shown that there are certain limitations and challenges, such as:

- Lack of access to high-speed Internet in some regions, which limits the use of online platforms.
- The need for additional resources to prepare teachers to introduce digital technologies into the educational process.
- The need to adapt Chinese educational platforms to the Kazakhstani context.

Recommendations

- Develop specialized courses on teaching Chinese using digital technologies for teachers.
- Improve the infrastructure for access to Internet resources in remote areas of Kazakhstan.

- Collaborate with Chinese universities to create localized educational platforms.

Teachers' Opinions

Teachers noted that digital technologies have significantly improved the quality of education, but there are a number of challenges, such as technical failures and lack of time to introduce new tools into the traditional teaching process. 60% of teachers expressed the need for regular training in digital technologies to effectively use these tools in the educational process.

The results of a survey conducted among 21 teachers to evaluate their perception of the effectiveness and challenges of using digital technologies in teaching Chinese language. The survey aimed to gather insights into how teachers view digital tools, their impact on teaching, and any obstacles faced in their implementation (table 2).

Table 2. Survey Responses from 21 Teachers

Survey Question	Agree (%)	Disagree (%)
Digital technologies make Chinese language learning more engaging.	85%	15%
Teachers need additional training to use digital technologies effectively.	88%	12%
Digital tools improve students' performance in learning Chinese.	81%	19%
Technological resources are readily available for use in classrooms.	53%	47%
Students are motivated to use digital tools for learning Chinese.	78%	22%

Source: created by the authors

The survey results reveal that a majority of the teachers believe that digital technologies enhance the learning experience for students and make the process of teaching Chinese more engaging. However, some challenges were identified, such as limited access to technological resources and the need for additional training for teachers to effectively integrate these tools into their lessons (figure 1).

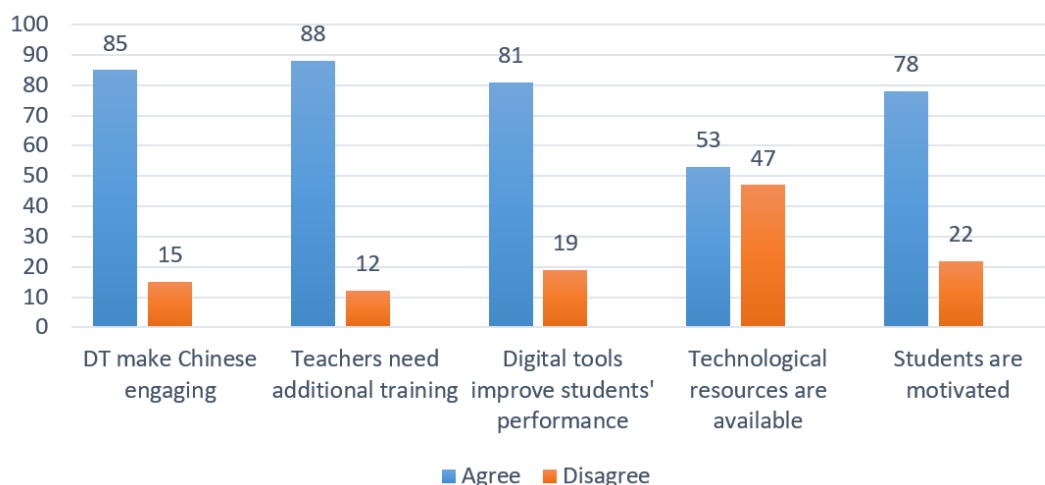


Figure 1. Results of survey for teachers

Source: created by the authors

The survey results on distribution of responses how digital technologies make Chinese language learning more engaging show that most teachers acknowledge the positive impact of digital technologies on the Chinese language learning process. However, the need for training and improved access to resources remain significant factors to consider in the implementation of these technologies. In this connection, we defined most effective methods and digital technologies (table 3).

Table 3. Effective methods of learning Chinese using digital technologies

Gamification	Game elements, like role plays in the educational process help to make learning more interesting and motivating. The inclusion of contests, points, levels and awards encourages students to actively participate in classes.
Mobile applications for language practice	Mobile applications provide students with the opportunity to learn the language at any time and in any place. This is especially effective for repeating material and strengthening skills.
Interactive online courses and webinars	Online courses and webinars allow teachers and students to interact in real time, which promotes a live exchange of knowledge. This may include discussions, practice speaking and working in groups.
Virtual simulations and dialogue systems (Chatbots)	The use of virtual simulators allows students to communicate with artificial intelligence imitating a native speaker, which helps to develop conversational skills.

Source: Alfadil, M. (2020) [11]

In this connection, the use of effective methods and digital technologies can be followed by some tasks and examples:

Example 1. An application for learning the Chinese language, such as «Hello Chinese», uses elements of gamification, offering students to complete tasks, earn points and pass levels. This helps not only to learn new words, but also to maintain a high level of engagement.

Example 2: Applications such as Pleco or Anki allow students to use flashcards to memorize and repeat Chinese characters, phrases and vocabulary. This helps students in the process of active and passive memorization.

Example 3: Platforms such as «Coursera» or «Duolingo» offer online courses that include audio and video materials, as well as tests and assignments to improve Chinese language skills.

Example 4: Applications like «ChineseSkill» offer students interactive dialogues with bots that allow them to practice communication skills and practice pronunciation.

In concluding stage, the results of the experiment conducted to evaluate the effectiveness of using digital technologies in the teaching of Chinese language involved 200 students from 2 educational institutions in Kazakhstan, divided into an experimental group using digital tools and a control group following traditional methods. The practical classes included 45 hours during the semester using digital technologies for experimental group.

The results of the experiment indicate a significant improvement in the skills of students in the experimental group who utilized digital technologies for learning Chinese. In comparison to the control group (CG), the experimental group (EG) demonstrated better performance in areas such as listening comprehension, pronunciation, and vocabulary acquisition. Furthermore, students in the experimental group reported higher levels of motivation and engagement with the learning process (table 4).

Table 4. Pre and Post-test Results of Experimental and Control Groups

Group	Pre-test Score (%)	Post-test Score (%)	Improvement (%)
Experimental Group	55%	80%	25%
Control Group	54%	60%	6%

Source: created by the authors

The experiment's observations and pre- and post-testing design show that the students who utilized digital technologies in their learning process exhibited a more active participation in lessons and displayed a higher retention of learned materials. The use of interactive mobile applications,

online courses, and communication with native speakers through digital platforms played a significant role in improving their language skills (figure 2).

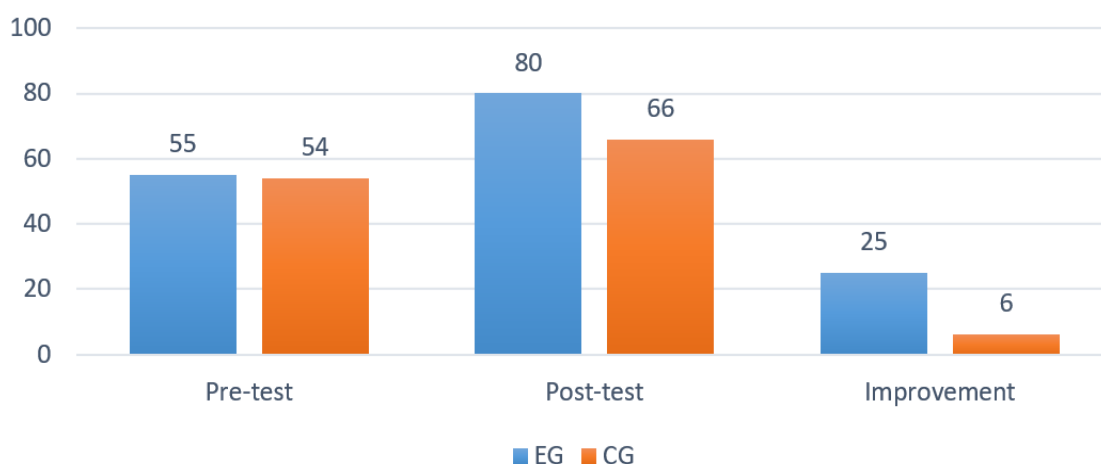


Figure 2. Improvement in Learning Scores of Experimental and Control Groups

Source: created by the authors

The results of the experiment and survey among teachers confirm the effectiveness of using digital technologies in teaching Chinese. The experiment revealed a significant difference in the academic performance of students using digital platforms compared to traditional teaching methods. Students in the experimental group showed higher results in listening, vocabulary and pronunciation, and demonstrated greater engagement and motivation in the learning process. A survey of 21 teachers showed that most teachers recognize the positive impact of digital technologies on the learning process, improving the quality of learning and increasing student interest. However, despite the obvious advantages, certain problems were also identified, such as insufficient access to technological resources and the need for additional training for teachers to effectively use digital tools in teaching practice.

Here are recommendations for future use of digital technologies:

It is necessary to provide wide *access to modern technological tools and platforms* for learning Chinese, both for teachers and students. It is important to ensure the availability of equipment, including computers, tablets and a stable Internet connection, especially in educational institutions with limited resources.

It is recommended to organize *regular training courses for teachers* of the Chinese language, devoted to the use of digital technologies in the educational process. This will help teachers to more effectively integrate digital tools into their classes and improve the educational process.

It is necessary to *develop interactive online courses*, digital educational materials, mobile applications and other digital educational materials that can effectively support the educational process. These resources should be adapted to different levels of language proficiency and take into account the interests of students.

It is necessary to actively *implement hybrid forms of education*, combining traditional methods and digital technologies. This will allow taking into account the individual characteristics of students and provide flexibility in learning, allowing students to study at a convenient time and in a convenient format.

It is also recommended to *carry out regular research and monitoring* of the effectiveness of the use of digital technologies in education. This will allow to quickly identify problems and shortcomings, as well as to optimize the educational process.

It is important to *create conditions for maintaining a high level of student motivation* through the use of game elements, online competitions and active involvement of students in the learning process using modern digital technologies.

It is recommended to adapt digital educational resources taking into account *cultural and educational features of Kazakhstan* to make them more accessible and attractive for students learning Chinese in the context of the national education system.

The implementation of these recommendations will ensure more effective use of digital technologies in Chinese language teaching, improving both the quality of education and the level of student involvement in the educational process.

Conclusion. The integration of digital technologies into Chinese language learning has proven to be effective in enhancing the students' language skills and motivation. The experimental group outperformed the control group in several key areas, which indicates that digital tools offer substantial benefits in language education. A significant positive effect of the introduction of digital technologies in the Chinese language learning process was confirmed during the conducted experiment and analysis of the survey among teachers. The use of modern digital tools, such as online platforms, mobile applications and various multimedia resources, contributed to increasing the effectiveness of education. The experimental group of students who used digital technologies showed better results compared to the control group, which confirms the importance of integrating these tools into the educational process.

Teachers also expressed a positive opinion about the introduction of digital technologies, emphasizing their influence on increasing student motivation and improving the quality of material learning. However, despite the obvious advantages, certain difficulties were identified in the process of using digital technologies, such as the lack of resources and the need for additional training of teachers. Thus, the experiment confirmed the hypothesis that digital technologies play a key role in improving the quality of Chinese language learning, as well as in student motivation. It is important to be noted that the further development and implementation of these technologies requires a complex approach, including infrastructure improvement, teacher training and the creation of new educational platforms.

REFERENCES

- 1 Lin, Chin-Hsi, Liu, Haixia, Hu, Ying (2017). Technology and the Education of Chinese-language Teachers: Where Are We Now? *Journal of Technology and Chinese Language Teaching*, Volume 8, Number 1, 1-15 [Electronic resource]. – URL: <http://www.tclt.us/journal/2017v8n1/linliuhu.pdf>
- 2 Wang, W., & Feng, L. (2017). Technology standards for Chinese language teacher education. In C.-H. Lin, D. Zhang, & B. Zheng (Eds.), *Preparing Foreign Language Teachers for Next-Generation Education* (pp. 38-54). Hershey, PA: IGI Global. DOI: 10.4018/978-1-5225-0483-2.ch003
- 3 Clark, W., Logan, K., Luckin, R., Mee, A., Oliver, M. (2009). Beyond Web 2.0: mapping the technology landscapes of young learners. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25:56–69 [Electronic resource]. – URL: https://www.academia.edu/504424/Beyond_Web_2_0_mapping_the_technology_landscapes_of_young_learners
- 4 Teo, T., Tan, S.C., Lee, C.B., Chai, C.S., Koh, J.H.L. (2010). The self-directed learning with technology scale (SDLTS) for young students: an initial development and validation. *Computers & Education*, 55(4):1764–1771. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.08.001>
- 5 Lamb, M. (2007). The impact of school on EFL learning motivation: an Indonesian case study. *TESOL Q* 41:757-780. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.1545-7249.2007.tb00102.x>
- 6 Toffoli, D., Sockett, G. (2013). University teachers' perceptions of Online Informal Learning of English (OILE). *Computer Assisted Language Learning*, 28(1):7-21. DOI: <https://doi.org/10.1080/09588221.2013.776970>
- 7 Ghavifekr, S., Rosdy, W.A.W. (2015). Teaching and learning with technology: effectiveness of ICT integration in schools. *Int J Res Educ Sci*, (IJRES) 1(2):175–191 [Electronic resource]. – URL: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1105224>
- 8 Jorge, C.M.H., Gutiérrez, E.R., García, E.G., Jorge, M.C.A., Díaz, M.B. (2003). Use of the ICTs and the perception of e-learning among university students: a differential perspective according to gender and degree year group. *Interact Educ Multimedia*, 7:13–28 [Electronic resource]. – URL:

clck.ru/3GfqBb

9 Young, S.C. (2003). Integrating ICT into second language education in a vocational high school. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19:447–461. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.0266-4909.2003.00049.x>

10 Jamieson-Proctor, R., Albion, P., Finger, G., Cavanagh, R., Fitzgerald, R., Bond, T., Grimbeek, P. (2013). Development of the TTF TPACK survey instrument. *Australian Educational Computing*, 27(3): 26–35 [Electronic resource]. – URL: clck.ru/3GfqM4

11 Alfadil, M. (2020). Effectiveness of virtual reality game in foreign language vocabulary acquisition. *Computers & Education*, 153. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103893>

*Туякова Л.Б.¹, Исмагулова Г.К.², Жанкина Б.Ж.³

^{1,2} Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ

³ Е.А. Букетов атындағы ҚУ,

^{1,2} Қазақстан, Астана

³ Қазақстан, Қарағанды

ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ҚЫТАЙ ТІЛІН ОҚЫТУДАҒЫ ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСТЕР

Аннотация

Қазіргі білім беру үдерісінде оқытудың интерактивті әдістерін қолдану шет тілдерін, оның ішінде қытай тілін үйренудің құрамдас бөлігіне айналууда. Бұл тәсіл студенттердің сабаққа белсенді қатысуына ықпал етеді және күшейтеді, оқуға деген ынтасы мен тиімділігін арттырады. Динамикалық және интерактивті білім беру ортасын құруға мүмкіндік беретін цифрлық технологияларды қолдану мүмкіндігі мол. Зерттеу мақаласының негізгі мақсаты – қытай тілін оқытуда интерактивті әдістердің тиімділігін анықтау және ұсыныстар беру.

Мақалада геймификация, виртуалды тіл платформалары, бейімделген онлайн платформалар, мобильді қосымшалар және жасанды интеллект сияқты цифрлық технологияларды пайдаланып қытай тілін оқытудағы интерактивті әдістердің тиімділігі талқыланады. Қытай тілінің фонетикасын, иероглифтер мен грамматикасын оқытуда және студенттердің коммуникативтік дағдыларын дамытуда цифрлық құралдарды практика жүзінде пайдалануға ерекше көңіл бөлінді.

Зерттеу заманауи педагогикалық тәсілдерге, сондай-ақ қытай тілін оқытуда цифрлық технологияларды пайдаланатын мұғалімдер мен студенттердің тәжірибесіне талдау жасауға негізделді. Зерттеу нәтижелері интерактивті әдістер мен цифрлық ресурстарды біріктірудің тілді тереңірек меңгеруге, білім алушылардың дербестігін дамытуға және мәдениетаралық құзыреттілікті қалыптастыруға ықпал ететінін анықтап берді. Зерттеу нәтижелерін қытай тілін оқыту әдістемесінде, практикалық сабақтарды жоспарлауда қолдану мүмкіндігі бар.

Түйін сөздер: шет тілдері, интерактивті әдістер, қытай тілі, цифрлық технологиялар, геймификация, жасанды интеллект, мобильдік қосымшалар

*Туякова Л.Б.¹, Исмагулова Г.К.², Жанкина Б.Ж.³

^{1,2} ЕНУ им. Л.Н. Гумилева

³ КарУ им. Е.А. Букетова

^{1,2} Казахстан, Астана

³ Казахстан, Караганды

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ КИТАЙСКОМУ ЯЗЫКУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

В современном образовательном процессе использование интерактивных методов обучения становится неотъемлемой частью изучения иностранных языков, в том числе китайского. Использование цифровых технологий имеет огромный потенциал для создания интерактивной среды обучения. Основная цель научной статьи — определение эффективности интерактивных методов и предоставление рекомендаций.

В статье рассматривается эффективность интерактивных методов обучения китайскому языку с использованием цифровых технологий, таких как геймификация, виртуальные языковые платформы, адаптивные онлайн-платформы, мобильные приложения и искусственный интеллект. Особое внимание было уделено практическому использованию цифровых инструментов в обучении фонетике, иероглифам и грамматике китайского языка, а также развитию коммуникативных навыков учащихся.

Исследование основано на анализе современных педагогических подходов, а также опыта преподавателей и студентов, использующих цифровые технологии в преподавании и изучении китайского языка. Результаты исследования показали, что сочетание интерактивных методов и цифровых ресурсов способствует более глубокому усвоению языка, развитию самостоятельности и межкультурных компетенций учащихся. Результаты исследования могут быть использованы в методике преподавания китайского языка и при планировании практических занятий.

Ключевые слова: иностранные языки, интерактивные методы, китайский язык, цифровые технологии, геймификация, искусственный интеллект, мобильные приложения

Kalizhanova A.N.¹, *Gazikhanova Zh.G.², Adil A.N.³, Budikova Zh.A.⁴

^{1,3,4} Buketov Research University

² «Bolashaq» Academy Private Institution

^{1,2,3,4} Karaganda, Kazakhstan

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2337-2280>

² ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4923-3556>

³ ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0307-7763>

⁴ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2746-3502>

* shaikhyzada@yandex.ru

DUBBING OF THE ANIME "JOJO'S BIZARRE ADVENTURE": INSIGHTS FROM KAZAKHSTANI STUDENTS

Abstract

The significance of this study is justified by the growing interest of Kazakhstani youth in Japanese anime culture as well as by the need of change for the Kazakhstani higher education system, especially its sphere of Translation studies in terms of enhancing the quality of audiovisual translation and cultural adaptation as paramount elements of future students-translators' professional education.

The aim of the study is to assess whether dubbing Japanese anime would improve audiovisual translation abilities and raise English language proficiency among Kazakhstani students-translators.

Kolb's experiential learning model forms the basis of this empirical study, which envolved four participants: a second-year student-translator as a reflective writer of "JoJo's Bizarre Adventure: Stardust Crusaders" anime dubbing process and three experts who analyzed the student's writing narration.

The results of the study include five benefits: linguistic improvement, cultural literacy, industry awareness, motivation and engagement, and verbal skills; four challenges: translation, voice acting, cohesiveness, and adaptability; and four instructor's techniques: practice, audience awareness, feedback, and guidance, the use and further exploration of which are necessary for successful development of audiovisual translation skills of future specialists in the sphere of Kazakhstani translation studies.

Despite the acknowledged limitations regarding the current study's single-case design, the results contribute to promoting the integration of Kazakhstan into the global educational and cultural landscape by obtaining the valuable insights in terms of preparing competitive audiovisual translators.

Two Kazakhstani universities have incorporated the study's findings into their teaching courses, reinforcing its practical significance in higher education.

Key words: JoJo's Bizarre Adventure, Kolb's experiential learning model, benefits of anime dubbing, challenges in anime dubbing, instructor's techniques, audiovisual translation, students-translators

Introduction. Being a part of audiovisual translation (AVT), dubbing either adds or substitutes dialogue in such audiovisual materials as movies, TV shows, or video games [1], altering their tone or style as well as producing fresh iterations of the material for various target audiences [2]. Dubbing also calls for technical and artistic ability as well as sophisticated adaptability skills and oral mastery [3]. For students-translators, dubbing appears as a whole learning experience since it improves their language skills, cultural awareness, and actual translating ability [4] as well as offers a lot of difficulties like translating and adjusting cultural allusions, lip syncing, voice acting, and keeping the original tone and style across several episodes and segments of a long-running series [4, p.360]. Overcoming these obstacles seems possible by using Kolb's experiential learning model, a pedagogical approach that engages students through the hands-on application of knowledge, which is thereby increasingly popular in higher education, especially in translator training programs [5].

The material for our study appears in the third season of the popular anime «JoJo's Bizarre Adventure»[6], called «Stardust Crusaders», known for its wealth of references to western popular culture, including the work of David Bowie [6, p.14–15]. The English dub of the anime series is available on various streaming platforms and home video releases. This anime was chosen due to its unique linguistic and stylistic complexity, which makes it a challenging yet effective tool for testing students' translation and dubbing skills. Specifically, JoJo's Bizarre Adventure is characterized by: highly stylized and exaggerated speech patterns, requiring students to adapt their intonation and expression in dubbing; cultural references, idiomatic expressions, and wordplay, presenting a test of

both linguistic and cultural adaptation skills; a diverse range of character voices, necessitating flexibility in voice acting and interpretation; fast-paced dialogue and dynamic action sequences, which challenge students in terms of synchronization and timing in audiovisual translation. By working with this anime, students are exposed to a variety of translation difficulties that enhance their linguistic dexterity, cultural literacy, and technical proficiency in dubbing.

The novelty of the study lies in the fact that only a few empirical studies, conducted by the scholars from Kazakhstan, have investigated the instructional integration of dubbing anime such as (JoJo's Bizarre Adventure (and students' experiences there.

According to Tukhtarova and Sarbasova's 2022 study from Kazakhstan's Zhubanov Aktobe Regional University, dubbing popular movies or TV shows like «Sherlock» can improve essential language learning for Kazakhstani learners' intonation and pronunciation and explain linguistic complexity by conveying lexical equivalency and emotional tone [7].

Another study by Zhumay and Balkhimbekova from L.N. Gumilyov Eurasian National University in collaboration with Gunes from University of New York Tirana, investigated how dubbing of cartoons might improve language and translation skills in Kazakhstani schools [8]. The researchers concluded that when dubbing Kazakh cartoons such as «Aldar Kose» and «Er To'stik», and character's stories, learners not only learn the language but also understand Kazakhstan's culture and history [8, p.189].

Unfortunately, no studies have been identified that specifically aim to explore the impact of experiential learning on the translation skills development in the context of Kazakhstani education although the examples above demonstrate how dubbing in Kazakhstani classrooms makes learning interesting and helps students learn new language communication skills. Thus, by examining student dubbing procedures and outcomes with the help of Kolb's experiential learning model, our study can replenish the research fund of studies devoted to dubbing and contribute to the development of audiovisual translation in the context of Kazakhstani translation studies.

The purpose of the study is to investigate how dubbing anime can be incorporated into translation education for the sake of the students-translators' professional development. To achieve the purpose of the study, three research questions were set:

RQ1: What are the key benefits for students in dubbing anime projects?

RQ2: What challenges do students-translators encounter when dubbing anime?

RQ3: How can instructor guidance enhance the experiential dubbing process?

The findings of the study are included in the courses of Buketov Research University and «Bolashaq» Academy Private Institution in Karaganda, Kazakhstan.

Methods and materials. A qualitative case study approach proposed by Yin [9] was at the very core of our study. We chose this method because it provides for a comprehensive examination of educational phenomena in real-world situations and facilitates a thorough comprehension of the student's lived dubbing "JoJo's Bizarre Adventure" experience from his own perspective.

The data present the participant's written first-person comments on the experiential dubbing process, including his goals, how he approached it, what happened, and what he learned.

We chose Kolb's experiential learning model since its main idea states for learning as the process of gaining knowledge through the transformation of personal experience [5, p.6].

Below, we provide an example of how Kolb's experiential learning model is going to be used in our study to show how the student learned dubbing by going through the processes of experiencing, observing, conceiving, and experimenting (figure 1).

In our study, we used iterative coding to find themes related to the benefits, challenges, and necessary instructor's techniques for facilitating the development of students' translation skills when using anime dubbing, as Dincer did in 2020 in his work titled «Dubbing as a speaking practice: EFL classroom reflections» [10].

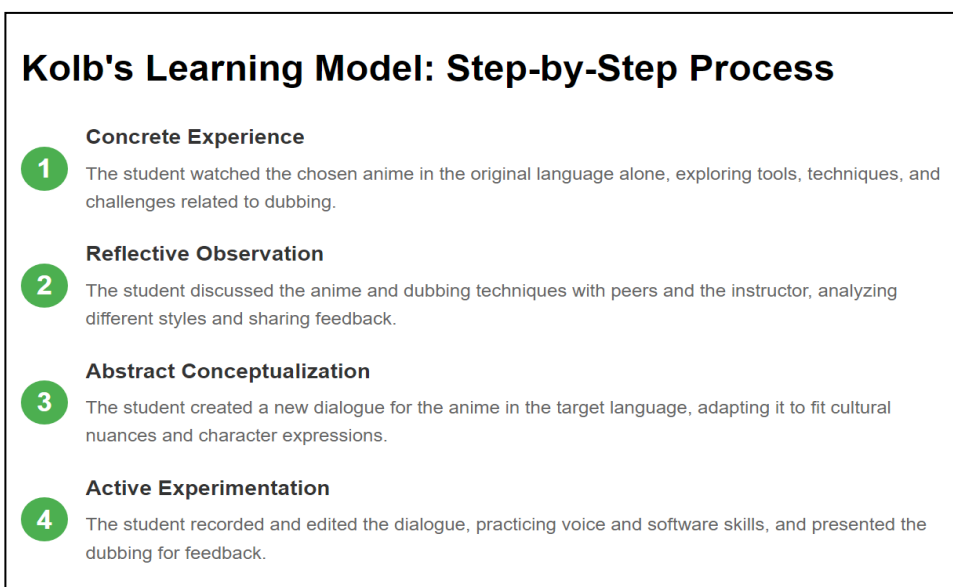


Figure 1. Kolb's learning model: A step-by-step overview

Source: created by the authors

Also, like Richards and Hemphill in 2018 [11], our study uses member checks, analytical memos, and an audit trail to ensure the data analysis is thorough and reliable. Informed permission stresses the need for voluntary participation, confidentiality, and the right to withdraw. We removed all identifying information in the data and are not going to utilize any reflective pieces for evaluation, but solely for research purposes. For ethical concerns, approval from the institutional review board has been acquired.

In terms of the research limitations, we acknowledge the issues with its single-case design, the fact that it relied on self-reported data, and the fact that it could only look at the participant's written reflections. However, this does not detract from the fact that the current study provides valuable insights into the broad overall learning experience of a particular Kazakhstani student-translator.

Two English excerpts with a range of lexical and idiomatic expressions as well as polysemous terms from "JoJo's Bizarre Adventure" which introduce the protagonist, Jotaro Kujo, a rebellious teenager with a supernatural power known as a Stand, were chosen by the student-translator for analysis and cultural adaptation (table 1).

Table 1. The students' intralingual translation of an English excerpts from "JoJo's Bizarre Adventure", Part3

Excerpt	English source text	Intralingual translation by Student
1	Officer 1: Settle down, nobody said anything about him killing people. Officer 2: He got into a fight, that's all. Officer 1: The truth is that thugs he tangled with were full armed with nunchakus and knives. He fought four punks, one being an ex-boxer and he broke fifteen of their bones and he busted their balls))) sorry if I was crude, he put all of them in a hospital. Officer 2: Thing could gonna a lot worse, he is gotta be shown severity of his actions. Holy Kujo: Okayy~	Officer 1: Calm down ma'am, there was nothing about him eliminating people. Officer 2: He is involved in brute force fighting. Officer 1: Actually, the attackers who were equipped with knives and nunchakus couldn't stand against him even if they had an ex-boxer, all of them were sent to hospital with heavy injuries like broken bones and nuts. Officer 2: With gods bless they have survived; he should be punished for what he did! Holy Kujo: Fine~

2	Officer 2: Almost all their mom, your son just up ahead. Holy Kujo: (running) Jotaro! Jotarooo! JOTARO! Jotaro Kujo: SHUUUT UUUP! GET OUT OF MY FACE YOU BITCH! (Cool theme) Holy Kujo: Okay~	Officer 2: Here's your son right in the corner. Holy Kujo: (running) Jotaro! Jotarooo! JOTARO! Jotaro Kujo: SHUUUT UUUP! GET OUT OF MY FACE! MOM! (Cool theme) Holy Kujo: Okay~
---	--	--

Source: created by the authors

To replace the original voices and to enhance audio easily, the student chose CapCut – a free of charge powerful app for video-editing.

The following analysis will discuss the changes made by a second-year translation student who dubbed the excerpts as part of an anime dubbing project.

Results and discussion.

RQ1: What are the key benefits for students in experiential dubbing projects?

The first research question aimed to explore the key benefits for the student in experiential dubbing projects, using narrative analysis of his written reflections. The findings have been displayed in table 2.

Table 2. Qualitative analysis of student's benefits from anime dubbing

Benefit	Sub-benefit	Student's reflection quote
Linguistic improvement	Pronunciation, intonation, expressiveness and fluency	- "The recording process was full of problems that had to be solved quickly and accurately." - "Imitating Joseph Joestar helped me learn the British dialect and expressions like "bloody hell" and "oh my God."
Cultural literacy	Japanese influences and pop culture references	- "I looked into the many musicals and film influences to make the characters sound real." - "Lisa Lisa, AC/DC, Wham, and Cars refer to popular rock bands and singers."
Industry awareness	Interpreting meanings and balancing adaptation	"I talked with my groupmates about the difficult dialogue, and we came up with ways to adapt it."
Motivation and engagement	Voicing vivid anime roles	"Giving voice to the anime characters gave my performance more energy."
Verbal skills	Conveying diverse personalities and emotions	"The immersive exercises helped me improve the way I speak, how I express myself, and how I can change the way I talk."

Source: created by the authors

In his narratives, the student reflected on five benefits of anime dubbing such as linguistic improvement, cultural literacy, industry awareness, motivation and engagement, and verbal skills that, according to the student's notes, contributed significantly to his language acquisition and translation skills development.

In terms of linguistic improvement, the student made some changes in the text to make the latter clearer, more concise and accurate. For instance, he adjusted «mam» to «ma'am», added a comma after «SHUUUT UUUP», and replaced «YOU BITCH» with «MOM». Also, what exactly helped the student improve his public speaking was changing «nobody said anything» to «there were nothing», «thugs he tangled with» to «attackers who», and «busted their balls» to «heavy injure like broken bones and nuts».

Cultural literacy was reported by the student as the second benefit: the student noted that when he was exploring how to embody the anime character's details to make them in tune with Japanese and Western rock and pop music styles, he changed «just up ahead» to «right in the corner», which is more common in American English. Additionally, the student not only refined the tone of the phrase «Okay~» to «Okay~», which is more subtle in expressing sarcasm or resignation, but also

altered «Settle down» to «Calm down ma'am», «Thing could gonna a lot worse» to «With gods bless they have survived», and «Okay~» to «Fine~», which are more respectful, polite, and familiar to the target audience.

The third benefit, revealed by the student, was industry awareness, centered on understanding and adapting complex discourse with others as well as examining how the anime characters and plot's religious history affected dubbing. To cope with that, the student decided to focus on form as much as possible to make the target text more faithful, natural, and realistic to the original one by preserving the same number of words and phrases as well as the same tone and mood of the characters' speech.

The fourth benefit the student came up with, motivation and engagement, was apparent in how anime characters inspired him to learn British accents and language, thereby proving that dubbing made language learning more exciting and engaging by boosting student motivation. For example, the student added some exclamations, such as «Actually» and «Fine~», or «Jotarooo!» and «SHUUUT UUUP!», and some emoticons, such as «>)), «~», or «(Cool theme)», to convey his own voice and personality, as well as to create a more lively and dynamic text.

What involved the student in playing out various emotions and personalities was the fifth benefit, namely, verbal skills, when the student had to observe how anime references to famous rock bands and singers, thereby challenging his speaking skills and, as a result, leading to greater confidence and proficiency in speaking English.

RQ2: What challenges do students encounter when completing anime dubbing work?

The second research question aimed to explore the key challenges for the student in experiential dubbing projects, using narrative analysis of his written reflections. The outcome has been presented in Table 3.

Table 3. Qualitative analysis of student's challenges in anime dubbing

Challenge	Sub-challenge	Student's reflection quote
Translation	Japanese cultural references and wordplay	- "To successfully adapt to such reference-heavy material, I had to know a lot about the culture." - "I had to tell them that Dio's stand is called "The World," which is written in katakana as ザ・ワールド but pronounced as "Za Warudo."
Voice acting	Action and emotions	- "It took a lot of practice and careful method to accurately describe the actions and feelings in English." - "I had to be like Jotaro Kujo, the cool and sure of himself young man, and Joseph Joestar, the funny and strange old man."
Cohesiveness	Atmosphere and characterizations	- "Keeping the same mood and characters across multiple plots that are linked require careful translation and a very high level of skill." - "I had to practice a lot to be able to match the character's lip movements and emotions and show how they felt and what they wanted to say."
Adaptability	Japanese and Western narrative styles and dialogue patterns	- "It took a lot of insight and skill to blend the linguistic and cultural factors in a way that worked well." - "It was hard to adapt famous Japanese phrases and exclamations into Russian, such as "ora ora ora," "muda muda muda," and "yare yare daze."

Source: created by the author

The student's reflection allowed us to reveal four key challenges that might possibly accompany the process of anime dubbing, such as translation, voice acting, cohesiveness, and adaptability.

The first challenge, translation, involved the difficulty the learner faced in understanding and adapting the deep Japanese cultural references and wordplay in the anime, which were unfamiliar due to a lack of prior knowledge. The learner had to study extensively to grasp intertexts or puns and

discover suitable Russian translations since the anime «Jojo's Bizarre Adventure» has diverse writing and speaking styles. For instance, Dio's Stand, The World, was written in katakana, and "Za Warudo" was spoken dramatically. The student preserved the name and pronunciation but added a message explaining its importance. Also, the student used a literal translation for specific terms like «nunchakus and knives» and simple phrases such as «Almost there» and «GET OUT OF MY FACE», which did not require any change. However, the student paraphrased such slang expressions as «busted their balls» and rude and sarcastic expressions like «YOU BITCH» and «Okay~» to find more formal and culturally appropriate equivalents. The students also tried to explain such cultural and music references as «With gods bless», and «(Cool theme)» respectively to ensure clarity for the target audience.

The second challenge, voice acting, stemmed from the student's lack of experience, which made it difficult for him to sound convincing, while voice acting distinct accents, tones, and emotions for each character and setting. Jotaro Kujo had to seem confident, whereas Joseph Joestar had to sound odd, thereby making the student mimic the character's facial expressions, lip movements, emotions, and words. For instance, the student had to pronounce the words clearly and correctly, such as «eliminating», «equipped», «ma'am», and «corner», as well as to match the original actors' intonation and stress, such as rising the pitch at the end of «Actually», «Fine~», «Jotaroo», and «SHUUUT UUUP!»

The third challenge, cohesiveness, involved the efforts the student undertook to maintain consistency in mood and characters across multiple interconnected plots, while making sure that the translation and adaptation of Japanese and Western dialogue and storylines made sense and were coherent for Russian viewers' tastes and expectations. The student used connectors such as «Actually» and «With gods bless» to link the sentences and paragraphs, and pronouns «whose» and «they» to refer to the previous or following information. What's more, the student used markers like «The first strategy» and «The second strategy» to indicate the structure and organization of the text, while other connectors like «Here's» and «Okay~» helped him to link the sentences and paragraphs. Additionally, the student used pronouns like «your son» and «MOM» to refer back to the previous or following information. Finally, he used markers like «(running)» and «(Cool theme)» to indicate the structure and organization of the text.

The fourth challenge, adaptability, revolved around the difficulty the student faced in switching between Japanese and Western speaking and storytelling styles. To integrate languages and cultures for the recording project and its listeners, the student had to learn Japanese terms and exclamations, such as «ora ora ora», «muda muda muda», and «yare yare daze», as well as Joseph Joestar's «Your next line is», which were popular in Japanese manga and animation but difficult to translate into Russian. Also, the student used localization to add "ma'am" as a form of respect; domestication to change «Settle down» to «Calm down» and «Jotaroo!» to «Jotaro!» and foreignization to keep «nunchakus» and «nuts» as they are, as well as «SHUUUT UUUP!» and "Okay~» which preserved the foreignness and uniqueness of the original text.

RQ3: How can instructor guidance enhance the experiential dubbing process?

The aim of the third research question was to explore the instructor's techniques to facilitate the experimental anime dubbing process by analyzing the student's narratives as previously. The findings have been demonstrated in Table 4.

Table 4. Qualitative analysis of instructor's techniques for enhancing dubbing

Instructor's technique	Sub-technique	Student's reflection quote
Practice	Rehearsal time	"Aspiring dubbers should regularly work on improving their voice ability."
Audience awareness	Target consumer subtleties	"For real connection, it's important to stay aware of the specifics of your target customer."
Feedback	Peer and instructor feedback	"After workshops, group talks gave us a lot of useful information about performance and translation."

Guidance	Adaptation feedback	"The teacher's feedback on how I could improve my dubbing style pushed me to keep doing so through future recordings."
----------	---------------------	--

Source: created by the author

The findings indicated four techniques such as practice, audience awareness, feedback, and guidance, which the instructor can use to support student learning and performance. Each technique is accompanied by sub-techniques that describe both the instructor's role and the student's experience.

According to the student's narratives, the first technique, practice, was crucial for improving English dubbing skills in anime by boosting voice acting confidence, speaking, intonation, expressiveness, and fluency.

The second technique, audience awareness, involved learning about diverse cultures and being responsive to target audience demands, since it focused on translating and modifying the anime's plot and style as well as creating a fun-to-listen-to dubbed product.

The third technique, feedback, included debriefing sessions and peer and instructor presence, which was especially valuable for the student, who appreciated the opportunity to discuss the performance and translation class material in groups, which also fostered a positive and collaborative learning environment.

The fourth technique, guidance, required regular teacher supervision and direction for improving student dubbing style and encouraged him to continue in subsequent recordings.

The results suggest that supporting experiential learning design will help to overcome these obstacles and maximize professional development, which aligns with the instructor leadership approach, suggested by Haro-Soler and Kiraly in 2019 [12], who stressed the significance of the transformation of practical experience into theoretical knowledge and skill development.

From the student viewpoint, several implementation ramifications were highlighted. Performance skills, cultural literacy, ongoing improvement, challenges, and competences call for targeted rehearsal time, thorough study, group discussion, peer review, and professional help. These implications are supported by the literature on experiential learning principles [12, p. 266], dubbing's acting needs [13], complex references [14], and expert recommendations [15].

Conclusion. The study revealed five significant benefits, four key challenges, and four necessary instructor's techniques—all associated with the student's experience in dubbing anime through the process of experiential learning when one may teach using dubbing to inspire others, help them acquire English language better, and raise their intercultural awareness. Among the challenges encountered were translation and organizational issues, voice acting, and cohesiveness. By documenting and analysing the student's notes about his experience in anime dubbing, this study expanded existing knowledge on audiovisual translation and experiential learning through practice in relation to Kazakhstan geolocation.

One limitation of this case study is its reliance on self-reported data and its inability to be applied in other contexts. Future research is recommended to examine the dubbing experiences of multiple students over time and from diverse perspectives.

The student discussed a youngster called Jotaro Kujo with a supernatural ability known as a Stand (https://youtu.be/_HREzBBp4B0?si=y-oKdKuuYM5nEOpT), referencing various episodes from Part 3, Stardust Crusaders. His plans involve documenting the conversations between the evil person from every episode and the main character. The student wants to show how they feel and what issues they are having as well as voice play numerous characters with varied traits, ambitions, and storylines. He also wants to discover what each component—courage, friendship, justice, and fate—means and what they imply.

Furthermore, the student intends to dub the scenes pertaining to the Tarot cards, which, in Part 3, exhibit the powers and abilities of some Stand users, but every Tarot card represents the user's attitude and qualities as well as it corresponds with a certain Stand and its powers. The student finds these sequences both fascinating and essential to the story, particularly since many fans prefer the original card names over their modified versions. He believes that the Tarot card references enrich

the series by adding depth, cultural significance, and connections to Egyptian mythology and civilization.

The student's intelligent, well-structured, and creative approach reflects his deep passion for dubbing and "JoJo's Bizarre Adventure." This project will not only serve as an educational experience but also provide entertainment value and allow him to showcase his work to a broader audience.

REFERENCES

- 1 Peromingo, J. P. R., Martín, R. A., & Riaza, B. G. (2014). New approaches to audiovisual translation: The usefulness of corpus-based studies for the teaching of dubbing and subtitling. *Languages for Specific Purposes in the Digital Era*, 303-322. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-02222-2_14
- 2 Sánchez-Mompeán, S. (2023). Engaging English audiences in the dubbing experience: A matter of quality or habituation? *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 28(2). 1-18. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v28n2a13>
- 3 Gambier, Y. (2003). Introduction: Screen transadaptation: Perception and reception. *The Translator*, 9(2), 171-189. DOI: <https://doi.org/10.1080/13556509.2003.10799152>
- 4 Sánchez-Requena, A., Igareda, P., & Bobadilla-Pérez, M. (2022). Multimodalities in didactic audiovisual translation: A teachers' perspective. *Current Trends in Translation Teaching & Learning E*, 9, 337-372. DOI: <https://doi.org/10.51287/cttl202210>
- 5 Herring, R., & Swabey, L. (2017). Experiential learning in interpreter education. *St. Catherine University* [Electronic resource]. – URL: <https://noviceinterpreters.org/experiential-learning-in-interpreter-education/>
- 6 Ursini, F. A. (2017). David Bowie's influence on JoJo's Bizarre Adventure. *Comics Grid: Journal of Comics Scholarship*, 7. DOI: <https://doi.org/10.16995/cg.95>
- 7 Tukhtarova, A. S., Sarbassova, A.E. (2022). Current issues of film translation: linguocultural aspect (based on "Sherlock" television series). *Journal "Bulletin. Series: Philological Sciences"*, 64(1). DOI: <https://doi.org/10.48371/PHILS.2022.64.1.021>
- 8 Zhumay, N., Balkhimbekova, P. Z., & Gunes A. (2024). Effectiveness of using translated cartoons in teaching. *Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University. Philology Series*, 1(146), 183–195 [Electronic resource]. – URL: <https://bulphil.enu.kz/index.php/main/article/view/784/492>
- 9 Yin, R. K. (2011). Applications of Case Study Research. Sage Publications. [Electronic resource]. – URL: https://books.google.ru/books?id=LM5yAwAAQBAJ&redir_esc=y
- 10 Dincer, A. (2020, July–16–18). Dubbing as a speaking practice: EFL classroom reflections [Paper presentation]. TESOL 2020 Virtual Convention & English Language Expo. Denver, CO, United States [Electronic resource]. – URL: https://www.academia.edu/43655021/Dubbing_as_a_speaking_practice_EFL_classroom_reflections.
- 11 Richards, K. A. R., & Hemphill, M. A. (2018). A practical guide to collaborative qualitative data analysis. *Journal of Teaching in Physical education*, 37(2), 225–231. DOI: <https://doi.org/10.1123/jtpe.2017-0084>
- 12 Haro-Soler, M. D. M., & Kiraly, D. (2019). Exploring self-efficacy beliefs in symbiotic collaboration with students: an action research project. *The Interpreter and Translator Trainer*, 13(3), 255-270. DOI: <https://doi.org/10.1080/1750399X.2019.1656405>
- 13 Bolanos-Garcia-Escribano, A., & Navarrete, M. (2022). An action-oriented approach to didactic dubbing in foreign language education: Students as producers. *XLinguae*, 15(2), 103–120. [Electronic resource]. – URL: https://www.xlinguae.eu/2022_15_2_8.html
- 14 Baños, R. (2021). Creating credible and natural-sounding dialogue in dubbing: Can it be taught? *The Interpreter and Translator Trainer*, 15(1), 13-33. DOI: <https://doi.org/10.1080/1750399X.2021.1880262>
- 15 Minutella, V. (2021). Dubbing animated films: A Complex collaborative process. (Re) *Creating Language Identities in Animated Films: Dubbing Linguistic Variation*, 19-73. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-56638-8_2.

Калижанова А.Н.¹, *Газиханова Ж.Г.², Әділ А.Н.³, Будикова Ж.А.⁴

^{1,3,4} Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті

² «Bolashaq» Академиясы ЖМ

^{1,2,3,4} Қарағанды, Қазақстан

"JOJO'S BIZARRE ADVENTURE" АНИМЕСІНІҢ ДУБЛЯЖЫ: ҚАЗАҚСТАНДЫҚ СТУДЕНТТЕРДІҢ ТӘЖІРИБЕСІ

Аңдатпа

Бұл зерттеудің маңыздылығы қазақстандық жастардың жапон аниме-мәдениетіне деген қызығушылығының артуына, сондай-ақ болашақ аудармашы студенттерді даярлаудың маңызды элементі ретінде аудиовизуалды аударманың сапасын жақсартуға ықпал ету үшін аудиовизуалды аударма саласындағы қазақстандық жоғары білім берудегі өзгерістер қажеттілігіне байланысты.

Зерттеудің мақсаты жапон аниме дубляжының аудиовизуалды аударма дағдыларын дамытуға, сондай-ақ қазақстандық аудармашы студенттердің арасында ағылшын тілі мен мәдени хабардарлық деңгейін арттыруға қаншалықты ықпал ететінін бағалау болып табылады.

Колбтың оқу процесінің эмпирикалық моделі негізінде жатқан осы зерттеу төрт қатысушыны қамтиды: аниме дубляжы процесінің баяндаушысы болған екінші курстың бір аудармашы студенті, сондай-ақ студенттің жазбаларын талдаған үш сарапшы.

Зерттеу тілдік және сөйлеу дағдыларын жетілдіру, мәдени және кәсіби хабардарлықты дамыту, мотивацияны арттыру сияқты бес артықшылықты; аударма, дубляждың актерлік дағдылары, жүйелілік және бейімділік сияқты төрт қиыншылықты; сонымен қатар тәжірибе, аудиторияны білу, уақтылы кері байланыс және тәлімгерлік сияқты төрт педагог техникаларын анықтай алды. Бұның барлығы қазақстандық аударма саласындағы болашақ мамандардың аудиовизуалды аударма дағдыларын табысты дамыту үшін одан әрі зерделеуді және қолдануды талап етеді.

Осы зерттеуде оны бір үлгіде құруға қатысты шектеулеріне қарамастан, алынған нәтижелер бәсекеге қабілетті аудиовизуалды аудармашыларды даярлауға қатысты құнды кеңестер арқылы Қазақстанның әлемдік аренада ілгерілеуіне елеулі үлес қосады. Зерттеу нәтижелерінің екі қазақстандық ЖОО-ның білім беру бағдарламаларына енгізілгені бұл зерттеудің еліміздің жоғары білім беруін дамыту үшін практикалық маңыздылығын растайды.

Кілт сөздер: JoJo's Bizarre Adventure, Колбтың оқу процесінің эмпирикалық моделі, дубляждың артықшылықтары, дубляждағы қиыншылықтар, педагог техникалары, аудиовизуалды аударма, аудармашы студенттер

Калижанова А.Н.¹, *Газиханова Ж.Г.², Әділ А.Н.³, Будикова Ж.А.⁴

^{1,3,4} Карагандинский исследовательский университет имени Е.А. Букетова

² ЧУ «Академия «Bolashaq»

^{1,2,3,4} Караганда, Казахстан

ДУБЛЯЖ АНИМЕ "JOJO'S BIZARRE ADVENTURE": ОПЫТ КАЗАХСТАНСКИХ СТУДЕНТОВ

Аннотация

Важность данного исследования продиктована растущим интересом казахстанской молодежи к японской аниме-культуре, а также необходимостью перемен в казахстанском высшем образовании в сфере аудиовизуального перевода с тем, чтобы способствовать улучшению качества аудиовизуального перевода как важнейшего элемента подготовки будущих студентов-переводчиков.

Цель данного исследования заключается в оценке того насколько дубляж японских аниме способствует как развитию навыков аудиовизуального перевода, так и повышению уровня английского языка и культурной осведомленности среди казахстанских студентов-переводчиков.

Эмпирическая модель процесса обучения Колба лежит в основе данного исследования, вовлекшего четырех участников: одного студента-переводчика второго курса, ставшего нарратором процесса дубляжа аниме, а также трех экспертов, которые анализировали записи студента.

В ходе исследования удалось выявить пять преимуществ, таких как улучшение языковых и разговорных навыков, развитие культурной и профессиональной осведомленности, повышение мотивации; четыре сложности, таких как перевод, актерские навыки дубляжа, последовательность и адаптивность; а также четыре техники педагога, такие как практика, знание аудитории, своевременная обратная связь и наставничество – все что требует дальнейшего изучения и применения для успешного развития навыков аудиовизуального перевода будущих специалистов в сфере казахстанского переводедения.

Несмотря на существующие ограничения данного исследования касательно его построения на единичном примере, полученные результаты вносят существенный вклад в продвижение Казахстана на мировой арене путем ценных подсказок касательно подготовки конкурентноспособных аудиовизуальных переводчиков.

Результаты исследования внедрены в два казахстанских вуза, что подтверждает его практическую значимость для развития высшего образования страны.

Ключевые слова: JoJo's Bizarre Adventure, Эмпирическая модель процесса обучения Колба, преимущества дубляжа, сложности дубляжа, техники педагога, аудиовизуальный перевод, студенты–переводчики

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ/ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ/ INFORMATION ABOUT AUTHORS

Казимова Д.А. – педагогика ғылымдарының кандидаты, қолданбалы математика және информатика кафедрасының профессоры, академик Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ., Қазақстан, dinkaz73@mail.ru

Казимова Д.А. – кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры прикладной математики и информатики, Карагандинский университет имени Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан; dinkaz73@mail.ru

Kazimova D.A. – Candidate of pedagogical sciences, docent, Professor of the Department of Applied Mathematics and Computer Science, Karaganda Buketov University, Karaganda, Kazakhstan; dinkaz73@mail.ru

Қожабаева А.Х. – 3 оқу жылының докторанты, Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті, Көкшетау қ., Қазақстан, kozhabayeva80@gmail.com

Қожабаева А.Х. – докторант 3 года обучения, Кокшетауский университет имени Ш. Валиханова, Кокшетау, Казахстан, kozhabayeva80@gmail.com

Kozhabayeva A.Kh. – 3rd year doctoral student, Kokshetau University named after Sh. Ualikhanov, Kokshetau, Kazakhstan; kozhabayeva80@gmail.com

Жұмағұлова С.К. – PhD, қолданбалы математика және информатика кафедрасының қауымдастырылған профессоры, академик Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ., Қазақстан, saulesha_81@mail.ru

Жумагулова С.К. – PhD, ассоциированный профессор кафедры прикладной математики и информатики, Карагандинский университет имени Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан; saulesha_81@mail.ru

Zhumagulova S.K. – PhD, Associate professor of the Department of Applied Mathematics and Computer Science, Karaganda Buketov University, Karaganda, Kazakhstan, saulesha_81@mail.ru

Костангельдинова А.А. – педагогика ғылымдарының кандидаты, математика, физика және информатика кафедрасының меңгерушісі, Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті, Көкшетау қ., Қазақстан, kostaa879@gmail.com

Костангельдинова А.А. – кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой математики, физики и информатики, Кокшетауский университет имени Ш. Валиханова, Кокшетау, Казахстан; kostaa879@gmail.com

Kostangeldinova A.A. – Candidate of pedagogical sciences, docent, Candidate of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Mathematics, Physics and Informatics, Kokshetau University named after Sh. Ualikhanov, Kokshetau, Kazakhstan; kostaa879@gmail.com

Смирнова М.А. – техника ғылымдарының магистрі, қолданбалы математика және информатика кафедрасының аға оқытушысы, академик Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ., Қазақстан, smirnova_marina_alex@mail.ru

Смирнова М.А. – магистр технических наук, старший преподаватель кафедры прикладной математики и информатики, Карагандинский университет имени Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан, smirnova_marina_alex@mail.ru

Smirnova M.A. – Master of technical sciences, Senior lecturer at the Department of Applied Mathematics and Computer Science, Karaganda Buketov University, Karaganda, Kazakhstan; smirnova_marina_alex@mail.ru

Иманова А.Н. – PhD докторы, директор, «Өрлеу» БАҰО» АҚ «Ақмола облысы бойынша кәсіби даму институты» филиалы, Көкшетау, Қазақстан, aimanova@orleu-edu.kz

Иманова А.Н. – PhD доктор, директор, филиал АО «НЦПК «Өрлеу» «Институт профессионального развития по Акмолинской области», Кокшетау, Казахстан, aimanova@orleu-edu.kz

Imanova A.N. - PhD doctor, director, branch of the JSC «National Center for Advanced Training «Orleu» of Kokshetau region, Kokshetau, Kazakhstan, aimanova@orleu-edu.kz

Ашимбетова Р.Д. – педагогика ғылымдарының кандидаты, директор, «Өрлеу» БАҰО» АҚ «Павлодар облысы бойынша кәсіби даму институты» филиалы, Павлодар, Қазақстан, rashimbetova@orleu-edu.kz

Ашимбетова Р.Д. – кандидат педагогических наук, директор, филиал АО «НЦПК «Өрлеу» «Институт профессионального развития по Павлодарской области», Павлодар, Казахстан, rashimbetova@orleu-edu.kz

Ashimbetova R.D. – Candidate of Pedagogical Sciences, director, branch of the JSC «National Center for Advanced Training «Orleu» of Pavlodar region, Pavlodar, Kazakhstan, rashimbetova@orleu-edu.kz

Альмагамбетова Л.С. – педагогика ғылымдарының кандидаты, директор, «Өрлеу» БАҰО» АҚ «Солтүстік Қазақстан облысы бойынша кәсіби даму институты» филиалы, Петропавл, Қазақстан, lalmagambetova@orleu-edu.kz

Альмагамбетова Л.С. – кандидат педагогических наук, директор, филиал АО «НЦПК «Өрлеу» «Институт профессионального развития по Северо-Казахстанской области», Петропавловск, Казахстан,

lalmagambetova@orleu-edu.kz

Almagambetova L.S., Candidate of Pedagogical Sciences, director, branch of the JSC «National Center for Advanced Training «Orleu» of North Kazakhstan region, Petropavlovsk, Kazakhstan, lalmagambetova@orleu-edu.kz

Зейнелова А.Е. – педагогика ғылымдарының магистрі, директордың орынбасары, «Өрлеу» БАҰО» АҚ «Ақмола облысы бойынша кәсіби даму институты» филиалы, Көкшетау, Қазақстан, azeinelova@orleu-edu.kz

Зейнелова А.Е. – магистр педагогических наук, заместитель директора, филиал АО «НЦПК «Өрлеу» «Институт профессионального развития по Акмолинской области», Кокшетау, Казахстан, azeinelova@orleu-edu.kz

Zeynelova A.E. - Master of Pedagogical Sciences, deputy director, branch of the JSC «National Center for Advanced Training «Orleu» of Kokshetau region, Kokshetau, Kazakhstan, azeinelova@orleu-edu.kz

Шпигарь Н.Н. – педагогика ғылымдарының магистрі, директордың орынбасары, «Өрлеу» БАҰО» АҚ «Павлодар облысы бойынша кәсіби даму институты» филиалы, Павлодар, Қазақстан, nshpigar@orleu-edu.kz

Шпигарь Н.Н. – магистр педагогических наук, заместитель директора, филиал АО «НЦПК «Өрлеу» «Институт профессионального развития по Павлодарской области», Павлодар, Қазақстан, nshpigar@orleu-edu.kz

Shpigar N.N. – Master of Pedagogical Sciences, deputy director, branch of the JSC «National Center for Advanced Training «Orleu» of Pavlodar region, Pavlodar, Kazakhstan, nshpigar@orleu-edu.kz

Баймаханбетова М.А. – докторант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, mlashka70786@mail.ru

Баймаханбетова М.А. – докторант, Казахский Национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, mlashka70786@mail.ru

Baymakhanbetova M.A. – Doctoral Student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, mlashka70786@mail.ru

Стамбекова А.С. – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, stambekova_81@mail.ru

Стамбекова А.С. – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор Казахского Национального педагогического университета имени Абая, Алматы, Казахстан, stambekova_81@mail.ru

Stambekova A.S. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, stambekova_81@mail.ru

Умирбекова А.Н. – PhD, қауымдастырылған профессор м.а., постдокторант Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, umirbekova.akerke@list.ru

Умирбекова А.Н. – PhD, и.о. ассоциированный профессор, постдокторант Казахского Национального педагогического университета имени Абая, Алматы, Казахстан, umirbekova.akerke@list.ru

Umirbekova A.N. – PhD, Acting Associate Professor, Postdoctoral Researcher, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, umirbekova.akerke@list.ru

Кереева О.Ж. – PhD докторант, Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау, Қазақстан, oxana1.kereyeva@yu.edu.kz

Кереева О.Ж. – PhD докторант, Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова, Ақтау, Казахстан, oxana1.kereyeva@yu.edu.kz

Kereyeva O.Zh. – PhD student, The Caspian University of Technologies and Engineering named after Sh.Yessenov, Aktau, Kazakhstan, oxana1.kereyeva@yu.edu.kz

Егенисова А.К. – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау, Қазақстан, almazhai66@mail.ru

Егенисова А.К. – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова, Ақтау, Казахстан, almazhai66@mail.ru

Yegenissova A.K. – candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, The Caspian University of Technologies and Engineering named after Sh. Yessenov, Aktau, Kazakhstan, almazhai66@mail.ru

Калиева Э.И. – педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, «Өрлеу» БАҰО» АҚ «Маңғыстау облысы бойынша кәсіби даму институты» филиалы, Ақтау, Қазақстан, elmira.kaliyeva@yu.edu.kz

Калиева Э.И. – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, филиал АО «НЦПК «Өрлеу» «Институт профессионального развития по Северо-Казахстанской области», Ақтау, Казахстан, elmira.kaliyeva@yu.edu.kz

Kaliev A.E.I. – candidate of Pedagogical Sciences, associate professor, director, branch of the JSC «National Center for Advanced Training «Orleu» of Mangystau region», Aktau, Kazakhstan, elmira.kaliyeva@yu.edu.kz

Махамбетова Г.Д. – ғылымдар магистрі, «Өрлеу» БАҰО»АҚ, Білім беру бағдарламалары департаментінің бас маманы, Астана, Қазақстан, makhambetova@orleu-edu.kz

Махамбетова Г.Д. – магистр наук, главный специалист Департамента образовательных программ, АО «НЦПК «Өрлеу», Астана, Казахстан, makhambetova@orleu-edu.kz

Makhambetova G.D. – master of science, Chief Specialist of the Department of Educational Programs, AO «NCPC «Orleu», Astana, Kazakhstan, makhambetova@orleu-edu.kz

Рамашов Н.Р. – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан, ramashovn@mail.ru

Рамашов Н.Р. – кандидат педагогических наук, профессор, Южно-Казахстанский педагогический университет им. О. Жанибекова, г. Шымкент, Казахстан, ramashovn@mail.ru

Ramashov N.R. – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, South Kazakhstan Pedagogical University named after O. Zhanibekov, Shymkent, Kazakhstan, ramashovn@mail.ru

Жолдасбекова Б.А. – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент қ., Қазақстан, zbibisara@mail.ru

Жолдасбекова Б.А. – кандидат педагогических наук, доцент, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, г. Шымкент, Казахстан, zbibisara@mail.ru

Zholdasbekova B.A. – Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor, M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan, zbibisara@mail.ru

Куримбаев Е.М. – педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, Академик Ө.Қуатбеков атындағы Халықтар достығы университеті, Шымкент қ., Қазақстан, erjigigt@mail.ru

Куримбаев Е.М. – магистр педагогических наук, старший преподаватель, Университет дружбы народов имени академика А. Куатбекова, г. Шымкент, Казахстан, erjigigt@mail.ru

Kurimbayev Ye.M. – Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, Peoples' Friendship University named after Academician A. Kuatbekov, Shymkent, Kazakhstan, erjigigt@mail.ru

Ускеналиев А.Қ. – ғылым магистрі, оқытушы, Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан, Azamat.uskenaliev@mail.ru

Ускеналиев А.Қ. – магистр наук, преподаватель, Южно-Казахстанский педагогический университет им. О. Жанибекова, г. Шымкент, Казахстан, Azamat.uskenaliev@mail.ru

Uskenaliyev A.K. – Master, Lecturer, O. Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan, Azamat.uskenaliev@mail.ru

Даншибанов Е.А. – ғылым магистрі, оқытушы, Ө. Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан, erjugut@mail.ru

Даншибанов Е.А. – магистр наук, преподаватель, Южно-Казахстанский педагогический университет им. О. Жанибекова, г. Шымкент, Казахстан, erjugut@mail.ru

Danshibanov E.A. – Master, Lecturer, O. Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan, erjugut@mail.ru

Спирина Е.А. – педагогика ғылымдарының кандидаты, қолданбалы математика және информатика кафедрасының қауымдастырылған профессоры, академик Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ., Қазақстан, sea_spirina@mail.ru

Спирина Е.А. – кандидат педагогических наук, доцент, ассоциированный профессор кафедры прикладной математики и информатики, Карагандинский университет имени Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан; sea_spirina@mail.ru

Spirina Ye.A. – Candidate of pedagogical sciences, docent, Associate professor of the Department of Applied Mathematics and Computer Science, Karaganda Buketov University, Karaganda, Kazakhstan; sea_spirina@mail.ru

Копбалина С.С. –жаратылыстану магистрі, қолданбалы математика және информатика кафедрасының аға оқытушысы, академик Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ., Қазақстан, kopbalina@mail.ru

Копбалина С.С. – магистр естественных наук, старший преподаватель кафедры прикладной математики и информатики, Карагандинский университет имени Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан; kopbalina@mail.ru

Kopbalina S.S. – Master of natural sciences, Senior lecturer at the Department of Applied Mathematics and Computer Science, Karaganda Buketov University, Karaganda, Kazakhstan; kopbalina@mail.ru

Тұрсынғалиева Г.Н. – жаратылыстану магистрі, қолданбалы математика және информатика кафедрасының аға оқытушысы, академик Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ.,

Қазақстан, gulim_tursyngali@mail.ru

Турсынғалиева Г.Н. – магистр естественных наук, старший преподаватель кафедры прикладной математики и информатики, Карагандинский университет имени Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан; gulim_tursyngali@mail.ru

Tursyngaliyeva, G.N. – Master of natural sciences, Senior lecturer at the Department of Applied Mathematics and Computer Science, Karaganda Buketov University, Karaganda, Kazakhstan; gulim_tursyngali@mail.ru

Турмуратова Д.А. – техника ғылымдарының магистрі, қолданбалы математика және информатика кафедрасының аға оқытушысы, академик Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ., Қазақстан, dinara.turmuratova@yandex.kz

Турмуратова Д.А. – магистр технических наук, старший преподаватель кафедры прикладной математики и информатики, Карагандинский университет имени Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан; dinara.turmuratova@yandex.kz

Turmuratova D.A. – Master of technical sciences, Senior lecturer at the Department of Applied Mathematics and Computer Science, Karaganda Buketov University, Karaganda, Kazakhstan; dinara.turmuratova@yandex.kz

Испандиярова А.М. – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент м. а., Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан, bake.010@mail.ru

Испандиярова А.М. – кандидат педагогических наук, и.о.доцент, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Озбекали Жанибекова, Шымкент г., Казахстан, bake.010@mail.ru

Ispandiyarova A.M. – Candidate of Pedagogical Sciences, Acting Associate Professor, Ozbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan, bake.010@mail.ru

Ускеналиев А.Қ. – оқытушы, магистр, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан, azamat.uskenaliev@mail.ru

Ускеналиев А.Қ. – преподаватель, магистр, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Озбекали Жанибекова, Шымкент г., Казахстан, azamat.uskenaliev@mail.ru

Uskenaliyev A.K. – teacher, master, Ozbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan, azamat.uskenaliev@mail.ru

Тажиметова Г.Т. – оқытушы, магистр, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан, gtadji15@gmail.com

Тажиметова Г.Т. – преподаватель, магистр, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Озбекали Жанибекова, Шымкент г., Казахстан, gtadji15@gmail.com

Tazhimetova G.T. – teacher, master, Ozbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan, gtadji15@gmail.com

Айтжанов М.Қ. – Қазақстан Республикасының еңбек сіңірген жаттықтырушысы, доцент м.а., Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан, aytzhonovmyrzagali@gmail.com

Айтжанов М.Қ. – Заслуженный тренер Республики Казахстан, и.о.доцент, Южно-Казахстанский педагогический университет имени Озбекали Жанибекова, Шымкент г., Казахстан, aytzhonovmyrzagali@gmail.com

Aytzhanov M.K. – Honored coach of the Republic of Kazakhstan, acting associate professor, Ozbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan, aytzhonovmyrzagali@gmail.com

Сырымбетова Л.С. – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, «Дене шынықтыру және спорттық менеджменті кафедрасының меңгерушісі, Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан, profsls@mail.ru

Сырымбетова Л.С. – кандидат педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой «Физическая культура и спортивный менеджмент», Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Казахстан, profsls@mail.ru

Syrymbetova L.S. – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Kazakhstan, profsls@mail.ru

Шаймерденова А.Қ. – педагогика ғылымдарының магистрі, Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университетінің «Шет тілі: екі шет тілі» ББ докторанты, Қарағанды қ., Қазақстан, w_aidana_kz@mail.ru

Шаймерденова А.Қ. – магистр педагогических наук, докторант ОП «Иностранный язык: два иностранных языка» Карагандинского университета им. Е.А.Букетова, г. Караганда, Казахстан, w_aidana_kz@mail.ru

Shchaimerdenova A.K. – Master of Pedagogical Sciences, doctoral student of the Department «Foreign Language: two foreign languages» of the E.A. Buketov Karaganda University, Karaganda, Kazakhstan, w_aidana_kz@mail.ru

Шаймерденова А.Г. – педагогика ғылымдарының магистрі, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Шет тілдер кафедрасының оқытушысы, Астана қ., Қазақстан, ainura.shaimerdenova@icloud.com

Шаймерденова А.Г. – магистр педагогических наук, преподаватель кафедры иностранных языков Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, г. Астана, Казахстан, ainura.shaimerdenova@icloud.com

Shaimerdenova A.G. – Master of Pedagogical Sciences, Lecturer at the Department of Foreign Languages of the Kazakh Agrotechnical University named after S. Seifullin, Astana, Kazakhstan, ainura.shaimerdenova@icloud.com

Мамерханова Ж.М. – педагогика ғылымдарының кандидаты, «Педагогика» кафедрасының доценті, «ЖМ «Bolashaq» Академиясы», Қарағанды, Қазақстан, mamerhanova@mail.ru

Мамерханова Ж.М. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Педагогика», ЧУ «Академия «Bolashaq», Караганда, Казахстан, mamerhanova@mail.ru

Mamerkhanova Zh.M. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy, «Bolashaq» Academy PI, Karaganda, Kazakhstan, mamerhanova@mail.ru

Разбекова З.К. – аға оқытушы, «Өрлеу» БАҰО» АҚ «Қарағанды облысы бойынша кәсіби даму институты» филиалы, Қарағанды, Қазақстан, razbekova_z@mail.ru

Разбекова З.К. – старший преподаватель, филиал АО «НЦПК «Өрлеу» «Институт профессионального развития по Карагандинской области», Караганда, Казахстан, razbekova_z@mail.ru

Razbekova Z.K. – Senior Lecturer, branch of the JSC National Center for Professional Development «Orleu» Institute for Professional Development of the Karaganda Region, Karaganda, Kazakhstan, razbekova_z@mail.ru

Жумагелдиева А.Д. – «Арнайы педагогика» БББ докторанты, Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан, 95_akbota@mail.ru

Жумагелдиева А.Д. – докторант ОП «Специальная педагогика», Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г.Алматы, Казахстан, 95_akbota@mail.ru

Zhumageldiyeva A.D. – Doctoral student of the study programme «Special Pedagogy», Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, 95_akbota@mail.ru

Асанова Г.С. – PhD, профессор, Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті АҚ, Алматы, Қазақстан, mergen-2009@mail.ru

Асанова Г.С. – PhD, профессор, АО Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан, mergen-2009@mail.ru

Assanova G.S. – PhD, professor, JSC Kazakh Ablai khan University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan, mergen-2009@mail.ru

Рола Ярослав – профессор, М. Гжегожевская атындағы арнайы педагогика академиясы, Варшава, Польша, rola@aps.edu.pl

Рола Ярослав – профессор, Академия специальной педагогики имени М. Гжегожевской, Варшава, Польша, rola@aps.edu.pl

Rola Jaroslaw – professor, The Maria Grzegorzewska University, Warsaw, Poland, rola@aps.edu.pl

Туякова Л.Б. – докторант, Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, филология факультеті, шетел филологиясы кафедрасы, Астана, Қазақстан, tuyakova.liza89@gmail.com

Туякова Л.Б. – докторант, кафедра иностранной филологии, филологический факультет, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан, tuyakova.liza89@gmail.com

Tuyakova L.B. – doctoral student, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Faculty of Philology, Department of Foreign Philology, Astana, Kazakhstan, tuyakova.liza89@gmail.com

Исмагулова Г.К. – филология ғылымдарының кандидаты, профессор, Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, филология факультеті, шетел филологиясы кафедрасы, Астана, Қазақстан, gulnar.ism@mail.ru

Исмагулова Г.К. – кандидат филологических наук, профессор кафедры иностранной филологии, Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан, gulnar.ism@mail.ru

Ismagulova G.K. – candidate of Philological Sciences, professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Faculty of Philology, Department of Foreign Philology Astana, Kazakhstan, gulnar.ism@mail.ru

Жанкина Б.Ж. – шетел тілінің практикалық курсы кафедрасы аға оқытушысы, академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан, zhankina@mail.ru

Жанкина Б.Ж. – старший преподаватель кафедры практического курса иностранного языка, Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова, Карағанды, Казахстан, zhankina@mail.ru

Zhankina B.Z. – senior Teacher at the Department of Practical foreign language course, Karagandy University of

the name of academician E.A. Buketov, Karagandy, Kazakhstan, zhankina@mail.ru

Калижанова А.Н. – магистрі, аударма теориясы мен практикасы кафедрасының аға оқытушысы, Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қазақстан; anna.kalizhanova2017@gmail.com

Калижанова А.Н. – магистр, старший преподаватель кафедры теории и практики перевода, Карагандинский исследовательский университет имени Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан; anna.kalizhanova2017@gmail.com

Kalizhanova A.N. – Master, senior lecturer, Chair of translation theory and practice, Buketov Research University, Karaganda, Kazakhstan; anna.kalizhanova2017@gmail.com

Газиханова Ж.Г. – PhD докторы, доцент, шетел тілдері және мәдениетаралық коммуникация кафедрасы, «Bolashaq» Академиясы ЖМ, Қарағанды, Қазақстан, shaikhyzada@yandex.ru

Газиханова Ж.Г. – PhD, доцент, кафедра иностранных языков и межкультурной коммуникации, ЧУ «Академия «Bolashaq», Караганда, Казахстан; shaikhyzada@yandex.ru

Gazikhanova Zh.G. – PhD, assistant professor, Chair of the foreign languages and intercultural communication, "Bolashaq" Academy Private Institution, Karaganda, Kazakhstan; shaikhyzada@yandex.ru

Әділ А.Н. – 3 курс студенті, аударма теориясы мен практикасы кафедрасының оқытушысы, академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қазақстан; ajdynadil@gmail.com

Әділ А.Н. – студент 3-го курса, кафедра теории и практики перевода, Карагандинский исследовательский университет имени Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан; ajdynadil@gmail.com

Adil A.N. – 3-year student, Chair of translation theory and practice, Buketov Research University, Karaganda, Kazakhstan; ajdynadil@gmail.com

Будикова Ж.А. – магистр, аударма теориясы мен практикасы кафедрасының оқытушысы, академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қазақстан; Budikova_Zh@buketov.edu.kz

Будикова Ж.А. – магистр, преподаватель кафедры теории и практики перевода, Карагандинский исследовательский университет имени Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан; Budikova_Zh@buketov.edu.kz

Budikova Zh.A. – Master, lecturer, Chair of translation theory and practice, Buketov Research University, Karaganda, Kazakhstan; Budikova_Zh@buketov.edu.kz