SDU
1996
UNIVERSITY

# Pedagogy and Teaching Methods

ISSN 2709-264X (Online)

**ISSN 2709-264X (online)**
**Continues ISSN 2415-8135**

«SDU University»

# ХАБАРШЫСЫ

# BULLETIN

of «SDU University»

# ВЕСТНИК

«SDU University»

**ПЕАГОГИКА ЖӘНЕ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ**
**PEDAGOGY AND TEACHING METHODS**
**ПЕДАГОГИКА И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

**№3 (76) 2026**

2006 жылдан бастап «Сүлейман Демирел атындағы университетінің хабаршысы» ішінара жалғасуда
Continues partially «Suleyman Demirel University Bulletin » since 2006
Продолжает частично «Вестник университета имени Сулеймана Демиреля» с 2006 года

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

Қаскелең / Kaskelen / Каскелен
2026

**Бас редактор**

**Смакова К.,** PhD, қауымдастырылған профессор, SDU University, Қазақстан

**Жауапты редактор**

**Мырзабек А.,** ассистент профессор, SDU University, Қазақстан

**Техникалық редактор**

**Кубашева Ж.**, Ғылым департаментінің маманы, SDU University, Қазақстан

**Редакциялық алқа:**

| | |
|---|---|
| **Анико Варги Наги** | PhD, қауымдастырылған профессор, Дебрецен университеті (Венгрия) |
| **Дәулеткулова А.** | п.ғ.к., қауымдастырылған профессор, SDU University (Қазақстан) |
| **Джапашов Н.** | PhD, доцент, New York ұлттық университеті (АҚШ) |
| **Доганай Я.** | PhD, доцент, Банги университеті (Орталық Африка Республикасы) |
| **Дүйсебекова Ж.** | PhD, қауымдастырылған профессор, SDU University (SDU University) |
| **Ерғожина Ш.** | п.ғ.к., доцент, SDU University (Қазақстан) |
| **Жұмақаева Б.** | п.ғ.к., профессор, SDU University (Қазақстан) |
| **Қасымова Г.** | п.ғ.к., профессор, SDU University (Қазақстан) |
| **Мирзоева Л.** | ф.ғ.д., профессор, SDU University (Қазақстан) |
| **Нури Б.** | PhD, доцент, SDU University (Қазақстан) |
| **Смағұл А.** | PhD, аға оқытушы, SDU University (Қазақстан) |
| **Сет А.** | PhD, қауымдастырылған профессор, Лейкхед университеті (Канада) |
| **Тулепова С.** | п.ғ.к., доцент, SDU University (Қазақстан) |

Редакцияның мекенжайы: Алматы облысы, Қарасай ауданы
040900, Қаскелең қаласы, Абылай хан көшесі 1/1
*e-mail: ptm@sdu.edu.kz

SDU University хабаршысы: педагогика және оқыту әдістемесі
ISSN 2709-264X (online)
Қазақстан Республикасының Мәдениет және ақпарат министрлігімен тіркелген
18.04.2025, No KZ62VPY00117350 қайта есепке қою туралы куәлігі
SDU University
Сайт: https://ptm.sdu.edu.kz/

© SDU University

**Editor-in-chief**

**Smakova K.,** PhD, Associate professor, SDU University, Kazakhstan

**Managing editor**

**Myrzabek A.,** Assistant professor, SDU University, Kazakhstan

**Technical editor**

**Kubasheva Zh.**, Science department specialist, SDU University, Kazakhstan

**Editorial board:**

| | |
|---|---|
| **Aniko Varga Nagi** | PhD, Associate professor, University of Debrecen (Hungary) |
| **Dauletkulova A.** | Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, SDU University (Kazakhstan) |
| **Duisebekova Zh.** | PhD, Associate professor, SDU University (Kazkhstan) |
| **Doganay Y.** | PhD, Senior lecturer, BANGUI University (Central African Republic) |
| **Dzhapashov N.** | PhD, Associate professor, National University of New York (USA); |
| **Erhozhina Sh.** | Candidate of Pedagogical Sciences, assistant professor, SDU University (Kazakhstan) |
| **Kassymova G.** | Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, SDU University (Kazakhstan) |
| **Mirzoeva L.** | Doctor of philology, Professor, SDU University (Kazakhstan) |
| **Moldabayeva D.** | PhD, Associate professor, SDU University (Kazakhstan) |
| **Nuri B.** | PhD, Assistant professor, SDU University (Kazakhstan) |
| **Seth A.** | PhD, Associate professor of Lakehead University (Canada) |
| **Smagul A.** | PhD, Senior lecturer, SDU University (Kazakhstan) |
| **Tulepova S.** | PhD, Assistant professor, SDU University (Kazakhstan) |
| **Zhumakayeva B.** | Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, SDU University (Kazakhstan) |

Address of the editorial office: Almaty region, Karasai district.
040900, city of Kaskelen, st. Abylai Khan 1/1
*e-mail: ptm@sdu.edu.kz

SDU University Bulletin: Pedagogy and Teaching Methods
ISSN 2709-264X (online)
Registered by the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan
Certificate of re-registration No KZ62VPY00117350 from 18.04.2025
SDU University
Site: https://ptm.sdu.edu.kz/

© SDU University

**Главный редактор**

**Смакова К.,** PhD, ассоциированный профессор, SDU University, Казахстан

**Ответственный редактор**

**Мырзабек А.,** ассистент профессор, SDU University, Қазақстан

**Технический редактор**

**Кубашева Ж**., специалист департамента Науки, SDU University, Казахстан

**Редакционная коллегия:**

| | |
|---|---|
| **Анико Варга Наги** | PhD, ассоциированный профессор, Дебреценский университет (Венгрия) |
| **Даулеткулова А.** | Кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, SDU University (Казахстан) |
| **Джапашов Н.** | PhD, ассоциированный профессор, Национальный университет Нью-Йорка (США) |
| **Доганай Я.** | PhD, старший преподаватель, Университет Банги (Центральноафриканская Республика) |
| **Ерхожина Ш.** | Кандидат педагогических наук, ассистент профессор, SDU University (Казахстан) |
| **Жумакаева Б.** | Кандидат педагогических наук, профессор, SDU University (Казахстан) |
| **Касымова Г.** | Доктор педагогических наук, профессор, SDU University (Казахстан) |
| **Мирзоева Л.** | Доктор филологии, профессор, SDU University (Казахстан) |
| **Нури Б.** | PhD, ассистент профессор, SDU University (Казахстан) |
| **Сет А.** | PhD, ассоциированный профессор, университет Лейкхед (Канада) |
| **Смагұл А.** | PhD, старший преподаватель, SDU University (Казахстан) |
| **Тулепова С.** | PhD, ассистент профессор, SDU University (Казахстан) |

Адрес редакции: Алматинская область, район Карасай
040900, город Каскелен, ул. Абылай хана 1/1
*e-mail: ptm@sdu.edu.kz

Вестник SDU University: педагогика и методы обучения
ISSN 2709-264X (online)
Зарегистрирован Министерством культуры и информации Республики Казахстан
Свидетельство о переучета No KZ62VPY00117350 от 18.04.2025
SDU University
Сайт: https://ptm.sdu.edu.kz/

© SDU University

**МАЗМҰНЫ / CONTENT / СОДЕРЖАНИЕ**

**Жайдақбаева Ляззат, Шеримова Раушан, Попова Юлия.** ГЕОМЕТРИЯНЫ ОҚЫТУДА GEOGEBRA БАҒДАРЛАМАСЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ……..7

**Садықова Роза, Джансеркеева Элдана,Эмель Акай.** ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ОРТА МЕКТЕПТЕРДЕ САРАЛАП ОҚЫТУДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ: АҒЫЛШЫН ТІЛІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ КӨЗҚАРАСЫ МЕН ТӘЖІРИБЕСІ…….21

**Бекболат Жаннұр, Жолмаханова Ақерке, Сейфуллах Йылдырым.** М.ШОҚАЙ ХАТТАРЫН ЗЕРТТЕУШІЛІК ӘДІС АРҚЫЛЫ ОҚЫТУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ…37

**Saltanat Bolatbek, Aigerim Aliakbarova.** ENGINEERING STUDENTS' PERCEPTIONS OF MOBILE-ASSISTED LANGUAGE LEARNING FOR ENGLISH TERMINOLOGICAL COMPETENCE IN KAZAKHSTAN……50

**Адлет Кариев, Раушан Каримова, Женисгул Шарипходжаева.** БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЗЕРТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУДАҒЫ INQUIRY-BASED LEARNING ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ӘЛЕУЕТІ……...64

**Xiu Si, Wang Ze, Akramova Aliya.** EDUCATIONAL APPLICATION OF CANVA IN CULTIVATING VISUALIZATION-DRIVEN PROJECT THINKING: A KAZAKH-SINO COMPARATIVE STUDY……77

**Shynassylova Gulmira, Yelubayeva Perizat, Abisheva Gulzat.** TEACHERS' USE OF MEDIA-RICH LEARNING ENVIRONMENTS TO PROMOTE CRITICAL AND REFLECTIVE THINKING IN FOREIGN LANGUAGE CLASSROOMS……..92

**Елубаева Дина, Камалова Гульдина.** СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГОВ К ИНКЛЮЗИВНОМУ ОБУЧЕНИЮ ИНФОРМАТИКЕ В СИСТЕМЕ МИКРОКВАЛИФИКАЦИЙ……..102

**Нұрай Айтбаева, Гаухар Балтабаева, Гүлбейне Скендирова.** ТӘУЕЛСІЗДІК КЕЗЕҢІНДЕГІ ҚАЗАҚ ПРОЗАСЫН ӨМІРМЕН БАЙЛАНЫСТЫРА ОҚЫТУ (ШЕРХАН МҰРТАЗАНЫҢ «ТӘУЕКЕЛ ТОЙЫ» ӘҢГІМЕСІ НЕГІЗІНДЕ)……...118

**Кималь Хальметов, Нуржамал Аблязимова, Баян Уалиханова.** МОДЕЛЬ КРИТЕРИАЛЬНО-ДЕСКРИПТОРНОГО РАБОЧЕГО ЛИСТА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ОЦЕНИВАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ В 8 КЛАССЕ……...131

**Аметхан Жанат, Аманкулова Лайла.** 8-СЫНЫПТА ЗАР ЗАМАН ПОЭЗИЯСЫН ОҚЫТУДА ГЕНЕРАТИВТІ ЖИ ҚОЛДАНУ: ПИЛОТТЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТ……...154

**Қали Азат.** ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРЕПОДАВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИСТОРИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ (НА ПРИМЕРЕ ИСТОРИИ ТАТАР СЕМИРЕЧЬЯ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX – НАЧАЛА XX ВЕКА)……..163

**Еркеғали Райбек.** СӨЗ МӘДЕНИЕТІН ОҚЫТУ: ОРТОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУ……..181

**Садыков Қанат, Бектенов Несіпхан, Ахметов Нурлан, Дюсебаев Ханат, Гавронская Юлия.** УНИВЕРСИТЕТТЕГІ ХИМИЯ БІЛІМІНДЕ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ ДАМЫТУДАҒЫ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ОҚЫТУ……...198

**Найля Утеубаева, Жайнагүл Дүйсебекова.** ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛМЕН ТІЛДІ ДАМЫТУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЖОЛДАРЫ…….213

**Сабденова Улбосын, Шокыбаев Женис, Арбузова Елена.** МЕТОДИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ…….225

**Kushtar Tursynali, Aliya Ramazanova, Gulzira Yernazarova, Gaukhar Baitasheva, Aiman Kulbekova, Sana Kabdrakhmanova.** EVALUATION OF AN INTERDISCIPLINARY PROJECT-BASED STEM MODEL IN BIOTECHNOLOGY EDUCATION……...243

**Назира Әміржанова, Сабира Жаикбаева.** КӨПТІЛДІ ОРТАДА СТУДЕНТТЕРДІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ЖАЗУ САУАТТЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ: ТІЛДІК ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ МЕН КОГНИТИВТІК ЖҮКТЕМЕНІ ТӨМЕНДЕТУДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЖОЛДАРЫ……..262

**Toleubala Zhiekbayeva, Amangul Orakova, Zhanar Nebessayeva, Gulnur Sattar.** MEDIA COMPETENCE AND MEDIA ART: A PILOT STUDY OF A CANVA AND WORDWALL/ LEARNINGAPPS WORKSHOP FOR TEACHERS IN ALMATY……...…277

**Serikbayeva Assiya, Akizhanova Diana.** FORMATIVE AND SUMMATIVE-ORIENTED CLASSROOM ASSESSMENT: A COMPARATIVE STUDY OF ENGLISH ACHIEVEMENT AND LEARNER PERCEPTIONS……...291

**Aliya Zadakhanova, Gulbagira Saurukova, Roza Sadykova, Aibolat Nabidullin, Darkhan Orynbassarov.** DIFFERENTIATED EDUCATIONAL CONTENT FOR INCLUSIVE ENGLISH LANGUAGE CLASSROOMS IN KAZAKHSTAN: A SCOPING REVIEW……...302

*FTAMP 27.01.45*
*DOI https://doi.org/10.47344/5405cr59*

*Жайдақбаева Ляззат[1], Шеримова Раушан[1]*, Попова Юлия[2]*
[1]Мұхтар Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент, Қазақстан
[2]Қаратау ауданындағы жаратылыстану-математика бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі, Шымкент, Қазақстан
[*]e-mail: raushan.sherimova@gmail.com

# ГЕОМЕТРИЯНЫ ОҚЫТУДА GEOGEBRA БАҒДАРЛАМАСЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

**Аңдатпа.** Цифрландыру үдерісі қазіргі білім беру кеңістігіндегі педагогикалық технологиялар мен дидактикалық құралдарды жаңартуды талап етеді. Мақала планиметрия есептерін шығаруда цифрлық технологияларды қолданудың тиімділігін эксперименттік тұрғыда зерттейді. Зерттеудің өзектілігі геометрияны оқыту процесінде классикалық құралдардың жеткіліксіздігіне және цифрлық құралдарды қолданудың тек көрнекілік функциямен шектеліп қалуына орай, бұл технологиялардың әлеуетін толық пайдалану қажеттілігімен айқындалады. Зерттеудің мақсаты планиметрия есептерін шығару процесінде GeoGebra интерактивті геометриялық орталардың мүмкіндіктерін зерттеу және оның оқушылардың білім сапасына әсерін эксперименттік түрде анықтау. Зерттеу барысында GeoGebra бағдарламасы негізінде интерактивті жұмыс парақтары әзірленді. Зерттеу әдіснамасы теориялық талдау мен бақылау, динамикалық модельдер құруды және педагогикалық экспериментті қамтиды. Алынған нәтижелер сабақ барысында GeoGebra қосымшасын математика пәнінің планиметрия бөлімінде жазық фигуралардың ауданын есептеуде қолдану тиімді екендігін көрсетті. Жүргізілген педагогикалық эксперимент (Шымкент қаласындағы НЗМ-нің 9-сынып оқушылары арасында) GeoGebra-ны қолдану арқылы өткізілген сабақтардың дәстүрлі оқыту әдістерімен салыстырғанда білім сапасын арттырудағы тиімділігін көрсетті. Сонымен қатар сауалнама нәтижесінде оқушылардың басым бөлігі GeoGebra қосымшасымен жұмыс жасауды оң қабылдағаны анықталды. Яғни, цифрлық технологиялар, атап айтқанда GeoGebra, планиметрияның есептерін шешуде көрнекілікті арттырып қана қоймай, оқушылардың логикалық ойлауын, танымдық мәдениетін дамытуға, сонымен бірге оқуға деген ынтасын арттыруға мүмкіндік береді.

**Түйін сөздер:** геометрия, планиметрия, интерактивті геометриялық орта, цифрлық технология, оқыту әдістемесі, GeoGebra

## Кіріспе

Білім беру саласында цифрлық технологиялар дидактикалық құралдар ғана емес, сонымен қатар педагогикалық технологиялар ретінде, яғни цифрлық ортада оқытуды ұйымдастыруда қолданылады. Білім беру саласын цифрландыруды жүзеге асыру ғылыми және әдістемелік әдебиеттерге талдау жасау мен зерттеудің бірнеше бағыттарын анықтауды көрсетеді: цифрлық білім берудің концепциялары мен модельдері, цифрлық білім беру ортасының дамуы, цифрлық технологиялардың білім беру потенциалы, сонымен бірге цифрландырудың қиындықтары мен перспективалары [1].

Қазіргі заманғы тәжірибе көрсетіп отырғандай, геометрия сабағында тақта, бор, қағаз және қалам сияқты классикалық құралдар жеткіліксіз. Цифрлық білім беруге өту оқушылардың жаңа буынының пайда болуымен әлеуметтік-психологиялық, оның ішінде когнитивтік ерекшеліктері дәстүрлі білім беру үдерісіне кірігуін қиындатады. Жалпы білім беруде цифрлық технологиялар жаңа педагогикалық тәжірибелерді жоспарлауға сабақты ұйымдастырудың жаңа моделдері мен оқу барысының орындалуына септігін тигізеді. Цифрлық құралдарды қолдануда оқушылардың техникалық дағдыларының жоғарғы деңгейіне

қарамастан, ақпараттық кеңістікпен жұмыс жасау мәдениеті қалыптаспаған. Сол себепті мектептегі білім берудің бір мәселесі цифрлық ортаға қажетті білім алушылардың когнитивті мәдениетін дамыту болып отыр [2].

Геометрия курсында цифрлық құралдарды қолданудың дидактикалық әлеуеті мен түйткілді мәселелері әлі де терең ғылыми негіздеуді қажет етеді. Мақалаларды талдай келе бұл технологияларды қолдану көрнекілік функциямен ғана шектелуде, ал бағдарламалық құралдардың мықты тұстары қолданылмай қалып отыр. Бірқатар зерттеушілердің пайымдауынша, цифрлық технологиялар оқу үдерісінде тек мұғалім мен оқушы арасындағы байланысты орнатушы құрал емес, сонымен бірге білім беру процесін демеуші қосымша ресурс ретінде қарастырылады [3].

Цифрлық технологиялар мұғалімге көп күш жұмсамай-ақ сабақтарды динамикалық және қызығырақ өтуге мүмкіндік береді. Геометриялық білім беруге бағытталған бағдарламалар зерттелетін іс-қимылдардың сипаты мен олардың орындалу мақсатына негіздеме береді. Бұл іс-әрекеттер, яғни фигураларды құру, қасиеттерін анықтау, берілген облыста геометриялық фигурамен жұмыс жасау білім алушыларға математикалық қабілеттерін дамытуға көмектеседі. Өлшем бірлігін анықтау, айырмашылығын табу, талдау, геометриялық фигураларды салыстыру және тағы да басқа іс-әрекерттер оқушылардың аналитикалық ойлауын дамытады.

Геометрияны оқу барысында оқушылардың кеңістіктік ойлауы, көрнекі-бейнелік ойлауы және логикалық ойлауы дамиды. Дегенмен геометрияны оқу оқушылар үшін әлі де математиканың басқа бөлімдеріне қарағанда қиындығы басым бөлімі болып отыр. Олардың көбісі әлі де жазықтықтағы және кеңістіктегі фигураларды құру мен оларды түрлендіруде сыртқы жиынтық бағалау жұмыстарында қателіктер жіберуде.

Геометрия сабақтары жазықтықтағы және кеңістіктегі фигуралардың қасиеттерін нақты көрсете бермейтін графикалық кескіндерімен жұмыс жасауды талап етеді. Электрондық экрандардағы сызбаларды көрнекі етудің ауқымды мүмкіндіктерін ескерсек, геометрияны оқытуда цифрлық технологияларды пайдалану аса маңызды. Цифрлық технологияларды оқыту процесінде қолдану геометрияны оқытудың өзекті мәселесі болып отыр. Дегенмен, бұл мүмкіндіктер әлі де толық зерттелмеген. Атап айтқанда, цифрлық технологияларды геометрияны оқытуда пайдаланудың нақты әдіс-тәсілдері толық ашыламаған.

Геометрияның планиметрия бөлімі мектеп математикасының 7 сыныбынан бастап оқытылады. Планиметрияны мектепте дәстүрлі әдіспен бірге, цифрлық бағдарламалардың көмегімен де оқытуға болады. Есептерді шешу барысында MathLab, Maple, Cabri 3D, MathCad, DesMos, Жанды геометрия және т.с.с. бағдарламаларды қолдануға болады. Осындай бағдарламалардың ішінде мектеп математикасын оқытуда GeoGebra бағдарламасын қолданудың нәтижелілігі мен өзектілігі туралы көптеген зерттеулер жүргізілген.

Зерттеудің өзектілігі планиметрия есептерін шығаруда дәстүрлі әдістердің шектеулігі, сонымен қатар оқушылардың геометрияның планиметрия тақырыптарын меңгеруде кездесетін қиындықтарды жеңілдету мақсатында жаңа дидактикалық әдістемелерді қолдану қажеттілігі болып табылады.

Зерттеудің мақсаты GeoGebra бағдарламасын қолдану арқылы 9-сынып оқушыларының планиметрия есептерін шығару дағдыларының даму тиімділігін эксперименттік түрде анықтау.

Зерттеу мақсатына жету үшін келесідей зерттеу сұрақтары қойылды:

1. 9-сынып оқушыларының планиметрия есептерін шығару дағдыларына GeoGebra бағдарламасын қолдану қалай әсер етеді?
2. GeoGebra қолданылған жағдайда эксперименттік және бақылау топтарының оқу жетістіктері арасында статистикалық мәнді айырмашылық бар ма?
3. GeoGebra бағдарламасы оқушылардың пәнге деген қызығушылығы мен оқу мотивациясына қалай әсер етеді?

Қойылған мақсатқа жетуге келесідей міндеттер қойылды:

1. Оқушылардың планиметрия бөлімін түсінуіндегі басты қиындықтарға талдау жасау;
2. Бақылау топта сабақтарды дәстүрлі әдістерпен, эксперименттік топта GeoGebra арқылы оқыту;
3. Бастапқы (Pre-test) және қорытынды (Post-test) тестілеу нәтижелерін салыстыру негізінде оқу үлгеріміндегі өзгерістерді анықтау;
4. Оқушылардың жаңа сабақты меңгеру деңгейін анықтау үшін сауалнама жүргізу;
5. GeoGebra бағдарламасының оқу үдерісіндегі артықшылығы мен тиімділігін анықтау;

Зерттеудің күтілетін нәтижесі эксперименттік топ оқушыларының оқу жетістіктері бақылау тобымен салыстырғанда статистикалық тұрғыдан жоғары болуын көрсету, сондай-ақ GeoGebra бағдарламасын қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын, оқу мотивациясын және өзіне деген сенімділігін арттыруға ықпал ететінін анықтау.

Цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану жағдайында білім берудің мазмұнын, ұстанымдарын, мақсатын, педагогикалық негіздерін, сонымен қатар білім беру сапасын арттыруда бағалау ынталарының жүйесін дамытуды бірнеше шетелдік және отандық ғалымдар П.В. Ариаван, И.М. Ардана [4], Р.Л. Нос, М.С. Сано, Р.С. Лаго [5], М.И.Солощенко [6] қарастырған. А.Е.Әбілқасымова өзінің еңбегінде мұғалімнің оқушылармен өзара әрекеттесуі және ақпараттық ықпал ету арқылы оларды әлеуметтік біріктіру әдістерін, интерактивті коммуникацияның белгілі бір қағидаларын қолдау мүмкіндіктерін қамтуы тиіс дейді [3]. Математика пәнін орта мектепте оқытуда компьютерлік технологияларды пайдалану Р.Б. Бекмолдаева, Л.Қ. Жайдақбаева [7], Н.С. Утеулиев [8] диссертацияларының зерттеу пәніне енген.

## Материалдар мен әдістер

Заманауи бағдарламалық қамтамасыз ету оқу процесін ақпараттық технологиялар негізінде ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Бұл құралдар оқытуды автоматтандырып қана қоймай, оқушыларды белсенді іс-әрекетке жұмылдыруға және теориялық материалдың көрнекілігін арттыруға септігін тигізеді. Оқушылардың емтихандық және бақылау жұмыстарындағы қарапайым қателіктерін талдау негізінде, басым көпшілік үзінділік ойлауы бар жас буын үшін оқыту материалдарын толық визуализациялау мен анимациялауды қамтамасыз ететін заманауи әдіс-тәсілдерді қолдану маңызды деген тұжырым жасауға болады. Бұл оқу бағдарламары әрбір нысанның динамикалық қасиеттерімен қамтамасыз ететін динамикалық геометрия қағидаларына негізделген [7]. Бұл қағидалармен жұмыс жасайтын бағдарламалар интерактивті геометриялық жүйелер қатарына жатады. Геометриялық орта деп білім беру мақсатында арнайы дайындалған және компьютерде геометриялық өзгертулерді орындауға, геометриялық объектілерді құруға және олардың өзара байланысын орнатуға мүмкіндік беретін бағдарламалық қамтамасыз ету болып табылады. Интерактивті геометриялық орталар берілген байланыстар шеңберінде геометриялық объектілерді өзгертуге мүмкіндік береді, бұл ретте басқа объектілер де берілген тәуелділіктерді сақтап өзгеріп отырады [8].

Зерттеуді жүзеге асыру үшін квазиэксперименттік әдіс қолданылды. Зерттеу нәтижелерін салыстыру үшін оқушылар кездейсоқ екі топқа бөлінді. Зерттеуге Шымкент қаласындағы жаратылыстану-математика бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебінің 9-сыныптың оқушылары таңдап алынды. Бақылау тобында 28 оқушы, эксперименттік топта 31 оқушы болды. Барлық қатысушылардың ата-аналарынан келісім алынды. Зерттеу екі кезеңнен тұрды: диагностикалық кезең – оқушылардың бастапқы білім деңгейін анықтау; эксперименттік кезең – бақылау тобында дәстүрлі әдістермен, эксперименттік топта GeoGebra бағдарламасын қолдану арқылы «9.3В бөлімі. Үшбұрыштарды шешу» тақырыбында сабақтар легін өткізілді. Оқытудағы әдістемелік айырмашылықтарды бақылау үшін оқыту барысын бір мұғалім жүргізді. Зерттеу нәтижелерінің сенімділігін қамтамасыз ету негізінде екі топтағы тест тапсырмалары мен бағалау критерийлері бірдей құрылыммен ұсынылды.

Зерттеу барысында қолданылған pre-test және post-test тапсырмалары NIS-Programme білім беру бағдарламасының оқу мақсаттарына сәйкес дайындалды. Тапсырмалар мазмұны үшбұрыштарды шешу тақырыбы бойынша негізгі ұғымдарды, оқушылардың бастапқы білімдерін анықтау, олардың есептеу дағдыларын және логикалық ойлау қабілетін бағалауға бағытталды. Тест тапсырмалары пән мұғалімдерімен бірлесе отырып сараптаудан өткізіліп, мазмұндық сәйкестік принципі бойынша іріктелді [9].

Өлшеу құралдарының валидтілігі мазмұндық валидтілік негізінде қамтамасыз етілді. Бұл ретте тапсырмалар оқу мақсаттарына толығымен сәйкес келуі анықталды. Сондай-ақ тапсырмалар пилоттық апробациядан өткізіліп, олардың оқушылар деңгейіне сәйкестігі тексерілді. Сенімділікті арттыру үшін бағалау критерийлері алдын ала дайындалып, топтарға берілген тапсырмалар бірдей шкалада бағаланды. Pre-test және post-test нәтижелері бірдей өлшеу критерийлері негізінде өңделді.

Зерттеуге дейінгі және зерттеуден кейінгі нәтижелерді салыстыру мақсатында оқушылардан диагностикалық тест алынды. Бастапқы тест 15 сұрақтан, ал қорытынды тест 25 сұрақтан тұрды. Зерттеудің кезеңдік логикасына орай pre-test және post-test тапсырмалар саны әртүрлі болды. Pre-test оқушылардың бастапқы білім деңгейін анықтауға бағытталды, ал post-test күрделі деңгейдегі оқу мақсаттарын (талдау мен қолдану дағдыларын) бағалауға бағытталды. Сол себепті post-test тапсырмалар саны мен күрделену деңгейі кеңейтілді. Алайда, тапсырмалардың барлығы бір мазмұндық бағытта және біріңғай бағалау критерийлері негізінде жүргізілді, ал бұл өз кезегінде нәтижелерді салыстыруға мүмкіндік береді.

Зерттеуге дейінгі pre-test тапсырмалары оқушылардың үшбұрыштар бөлімі бойынша бастапқы білім сапасын айқындауға бағытталды. Тест тапсырмалары үшбұрыштардың элементтері, периметр мен ауданын табу, үшбұрыштардың қасиеттері сиақты біліктіліктерді тексеруге арналған.

Зерттеуден кейінгі post-test тапсырмалары мазмұнына қатысты күрделі болып, «9.3.2.2 үшбұрышқа іштей сызылған шеңбер радиусының үшбұрыш ауданына тәуелділігін қорытып шығарады және оны есептерді шығаруда қолданады», «9.3.3.10 үшбұрыш биссектрисасының қасиетін дәлелдейді және есептерді шығаруда қолданады» оқу мақсаттарын бағалауға бағытталды. Осылайша, post-test оқушылардың тек есептеу дағдыларын анықтауға ғана емес, «Үшбрыштарды шешу» бөлімін саналы түрде түсіну деңгейін анықтауға бағытталды. Сонымен бірге бақылау тобы мен эксперименттік топтың қабылдауын бағалау мақсатында «Бағалау шкаласы» (марк-схема) жасалды. Pre-test пен post-test тапсырмалары мектептің оқу бағдарламасына сәйкес жасалды, осыған орай бақылау және эксперименттік топтарында 7 сабақ жоспары жасалды.

Осы зерттеу аясында GeoGebra ортасы негізінде оқушыларға арналған интерактивті жұмыс парақтары дайындалды. Цифрлық ресурстарды әзірлеу үшін теориялық база негізінде «9.3В бөлімі. Үшбұрыштарды шешу» бөліміндегі материалдар таңдалынды. Бір немесе бірнеше интерактивті тапсырмалары бар жұмыс парақтарын орындау барысында есептің шартын өзгертуге және компьютерлік анимациялар мүмкіндіктерін пайдалануға мүмкіндік бар. Жұмыс парағын әзірлеу процесі екі кезеңнен тұрады: әдістемелік және практикалық.

Әдістемелік кезең есептерді немесе олардың кешендерін таңдап алуды және оларға компьютерлік есептеулерді енгізудің негізгі мақсатын қоюды қамтиды. Анықтамалар мен теорияларды оқушыларға көрнекі түрде ұсыну олардың мәнін тереңірек түсінуге және есептерді шешу барысында қолдануға мүмкіндіктер береді.

Практикалық кезең объектілердің суретін салу және есептеулер жүргізу алгоритмін дайындау немесе басқару батырмалары мен енгізу терезелерінің жұмысын сипаттауды қамтиды. Парақпен жұмыс істеу алгоритмінің сипаттамасы әзірлеушіден бағдарламалау тілдерін терең білуді талап етпейді, демек, мұғалімдердің едәуір бөлігіне әзірлеуге қолжетімді.

Эксперименттік топтағы оқушылардың GeoGebra бағдарламасын қолдануға деген қабылдауын бағалау мақсатында зерттеу аясында арнайы сауалнама ұйымдастырылды. Бұл сауалнама оқушылардың пәнге деген қызығушылығын, оқу мотивациясының деңгейін және цифрлық құралдарды пайдалануға көзқарасын анықтауға бағытталды.

Сұрақтар педагогикалық зерттеулерге сүйене отырып әзірленді, олар оқушылардың білім беру үдерісіндегі белсенділігі мен ынтасын бағалауға арналған. Ликерт шкаласы негізінде құрастырылған сауалнама нәтижелерді сандық түрде өңдеуге мүмкіндік берді.

Сауалнаманың мазмұндық валидтілігі оның зерттеу мақсатына толық сәйкестігімен қамтамасыз етіліп, сұрақтар пән мұғалімдері тарапынан сараптамалық тексеруден өткізілді. Сауалнама оқу жетістіктерін тікелей өлшеуге арналмаған, ол тек оқушылардың оқу үдерісіне қатысты қабылдауын, қызығушылығын және мотивациясын бағалауға бағытталған.

Зерттеуді жүргізу кезеңдерінде академиялық адалдық қағидаттары толығымен сақталды. Зерттеуге қатысушылардың деректері құпия түрде өңделді және жеке ақпараттардың жариялануына жол берілмеді. Зерттеуге қатысушыларға оның мақсаты мен мазмұны, жүргізілу ережесі алдын ала түсіндірілді, олардың зерттеуге ерікті түрде қатысуына жағдай жасалды. Зерттеуді өткізу үшін білім беру ұйымы әкімшілігі рұқсат еткен және ішкі нормативтік құжаттарға сәйкес жасалды [9]. Сондай-ақ, зерттеуге қатысушы 9-сынып оқушыларының ата-аналарынан(заңды өкілдерінен) жазбаша түрде ақпараттандырылған келісімдері алынды. Зерттеу жүргізу барысында қатысушылардың құқықтарына, әл-ауқатына зиян келетін іс-әрекеттерге жол берілмеді.

## Нәтижелері мен талқылау

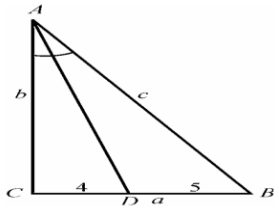
Зерттеу кезеңдері:

1. Зерттеу алды тестілеу (pre-test). Екі топтың оқушыларының бастапқы білімдерін анықтау үшін 15 сұрақтан тұратын тест алынды.
2. Оқыту кезеңі. Эксперименттік топта «Үшбұрштарды шешу» бөліміне арналған сабақтар интерактивті GeoGebra бағдарламасы көмегімен, ал бақылау тобында дәстүрлі әдістермен өткізілді. Барлығы 7 сабақ дайындалды.
3. Зерттеудің қорытынды тестілеуі (post-test). Екі топтың оқушылары 25 сұрақтан тұратын тестілеуден өтті. Бұл кезеңде оқушылардың білім деңгейлеріндегі айырмашылықтар анықталды.
4. Сауалнама жүргізу. Эксперименттік топтағы оқушылардан GeoGebra қосымшасының тиімділігі мен артықшылығы туралы ойларын анықтау мақсатында 7 сұрақтан тұратын сауалнама жүргізілді. Алынған сауалнама нәтижелеріне Ликерт шкаласы арқылы сандық бағалау жүргізілді.

Қолданылған құралдар. Зерттеу кезеңінде оқу мақсаттарына жету тесттері (pre-test, post-test) мен мақсатты түрде құрылған сауалнама қолданылды. Оқушылардың үлгерім көрсеткіштері салыстырмалы бағаланып, топтар арасындағы айырмашылықтың статистикалық мәнділігі p-мәндері арқылы анықталды. Сонымен қатар, әсер шамасы (effect size, Cohen’s d) есептеліп, GeoGebra қосымшасының тиімділігі сандық дәлелдемелермен расталды.

Шымкент қаласындағы жаратылыстану-математика бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебінің күнтізбелік тақырыптық жоспарына сәйкес «үшбрыштарды шешу» бөліміне 18 академиялық сағат бөлінген. Мектептің 9-сынып оқушылары NIS-Programme білім беру бағдарламасы бойынша әзірленген кітабымен оқытылады [10]. Сабақ барысында сол оқулықтағы есептер тірек ретінде қолданылды. Төменде сабақта орындалған есептердің бірнеше мысалы келтірілген.

1 – мысал. Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрышының биссектрисасы қарсы жатқан катетті ұзындықтары 4 см және 5 см болатын кесінділерге бөледі. Үшбұрыштың ауданын анықтаңыз (1-сурет).



1 сурет- 1-мысалға берілген үшбұрыштың сызбасы

Есептің аналитикалық шешу жолы:
Үшбұрыштың биссектрисасының қасиеті бойынша

$$\frac{b}{c} = \frac{4}{5}$$

Пифагор теоремасы бойынша

$$c^2 - b^2 = 81$$

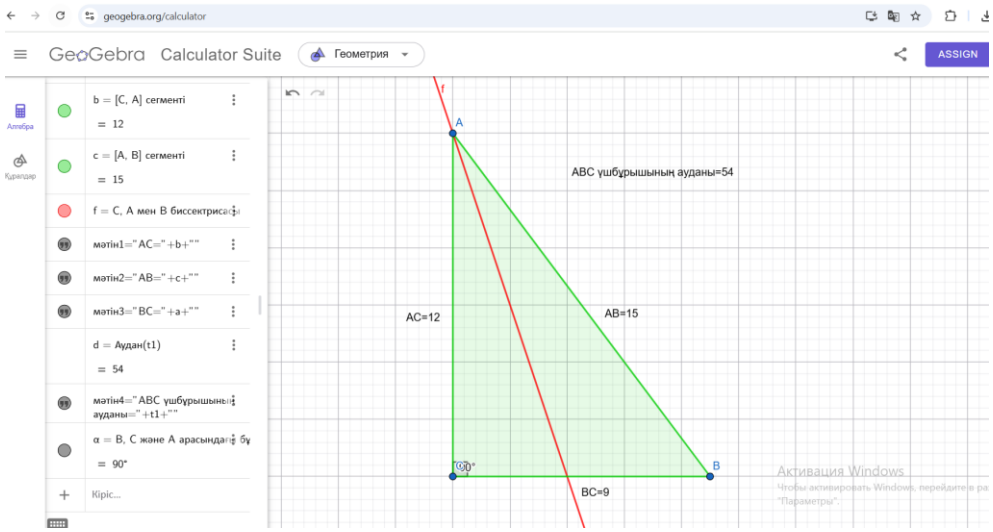
Жоғарыдағы екі теңдеуден келесі теңдеулер жүйесі шығады:

$$\begin{cases} \frac{b}{c} = \frac{4}{5}, \\ c^2 - b^2 = 81 \end{cases} \rightarrow b = 12,$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}ab = \frac{1}{2} \cdot 9 \cdot 12 = 54 \text{ см}^2.$$

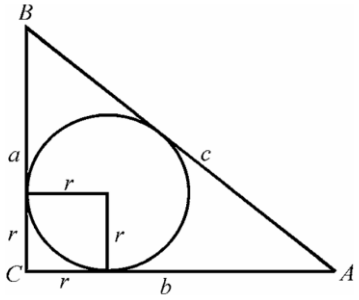
Есептің жауабы: $S_{\Delta ABC} = 54$ см$^2$.

Берілген есепті оқушыларға GeoGebra қосымшасы арқылы шығару ұсынылады. Алдымен есептің суретін GeoGebra арқылы төменде көрсетілгендей етіп сызып алу қажет.(2-сурет) Осылайша, «ұзындықты өлшеу» командасы арқылы тікбұрышты үшбұрыштың белгісіз қабырғаларын анықтау керек. Үшбұрыштың ауданын анықтау үшін «аудан есептеу» командасын қолдану қажет. Нәтижесінде үшбұрыштың ауданын GeoGebra экран бетіне дұрыс жауабын шығарады.



2 сурет- 1-мысалдың GeoGebra-дағы көрінісі

2 – мысал. Тікбұрышты үшбұрыштың катеттерінің бірі 15 см, ал оған іштей сызылған шеңбердің радиусы 3 см тең. Берілген үшбұрыш пен шеңбердің ауданын табыңыз (3-сурет) .



3 сурет - Үшбұрышқа іштей сызылған шеңбер

Есептің аналитикалық шешу жолы:

Ең алдымен үшбұрышқа іштей сызылған шеңбердің радиусын табуға арналған формуланы қолдану қажет, яғни

$$r = \frac{a+b-c}{2}$$

$$\frac{15+b-c}{2} = 3$$

$$b - c = -9 \rightarrow c - b = 9$$

Берілген үшбұрыш тікбұрышты болғандықтан, Пифагор теоремасы бойынша

$$a^2 + b^2 = c^2$$

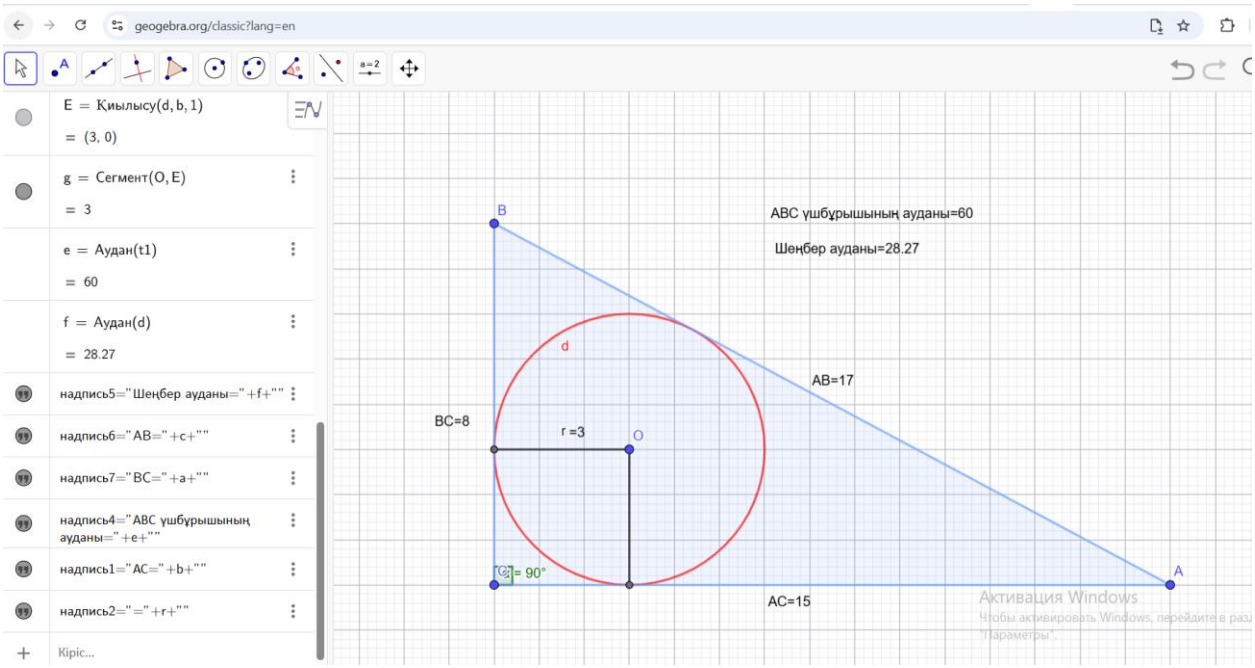
$$c^2 - b^2 = 225$$

Олай болса

$$\begin{cases} c - b = 9 \\ c^2 - b^2 = 225 \end{cases} \rightarrow c = 17, b = 8,$$

$$S = \frac{1}{2}ab = \frac{1}{2} \cdot 15 \cdot 8 = 60 \text{ см}^2.$$

Оқушылар GeoGebra қосымшасы арқылы есепті шығарады. Алдымен есептің суретін GeoGebra арқылы төменде көрсетілгендей етіп сызып алу қажет (4-сурет). Осылайша, «ұзындықты өлшеу» командасы арқылы тікбұрышты үшбұрыштың белгісіз қабырғаларын анықтау керек. Үшбұрыштың және шеңбердің аудандарын анықтау үшін «аудан есептеу» командаларын таңдау қажет. Нәтижесінде үшбұрыштың және шеңбердің ауданын GeoGebra экран бетіне дұрыс жауабын шығарады.




4 сурет – 2-мысалдың GeoGebra-дағы көрінісі

Жоғарыда келтірілген мысалдар үшбұрыштарды оқыту барысында GeoGebra бағдарламасының қалай қолданылғанын көрсетеді. Осы оқыту әдісінің оқу жетістіктеріне тигізетін әсерін сандық бағалау мақсатында жиналған эксперименттік мәліметтерді талдап көрейік.

1-кестеден эксперименттік және бақылау топтардың зерттеуге дейінгі тест қорытындыларының орташа көрсеткіштері арасында айтарлықтай айырмашылық жоқ екенін аңғаруға болады.

**1 кесте.** *Зерттеуге дейінгі топтар арасындағы тест нәтижелері*

| № | Топ атауы | Қатысушылар саны | Орташа балл | Стандартты ауытқу | р-мәні |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Эксперименттік | 31 | 13,89 | 2,089 | 0,939 |
| 2 | Бақылау | 28 | 13,99 | 1,946 | |

2-кестеде келтірілген мәліметтер бойынша, эксперименттік және бақылау топтарындағы оқушылардың үлгерімдерін салыстырғанда, эксперименттік топта елеулі айырмашылық анықталды, ал әсер мөлшері (d=0,819) жоғары болып шықты. Cohen ұсынған өлшемдер бойынша әсер мөлшері d ≈ 0,2 – кіші, d ≈ 0,5 – орта, ал d ≥ 0,8 – жоғары (үлкен) әсер ретінде бағаланады. Осыған орай зерттеуден алынған нәтиже (d = 0,819) GeoGebra бағдарламасын қолдану мен оқушылардың оқу жетістіктері арасында статистикалық мәнді байланыс бар екенін көрсетеді [11]. Бұл планиметрияның үшбұрыштар тақырыбын оқытуда GeoGebra қосымшасының оқытуда тиімді құрал болып табылатынын айғақтайды.

**2 кесте.** *Зерттеуден кейінгі топтар арасындағы тест нәтижелері*

| № | Топ атауы | Қатысушылар саны | Орташа балл | Стандартты ауытқу | р-мәні | Әсер мөлшері |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Эксперименттік | 31 | 22,13 | 2,31 | 0,02* | 0,819 |
| 2 | Бақылау | 28 | 18,4 | 4,28 | | |

*р-мәні<0,05 (маңызды)

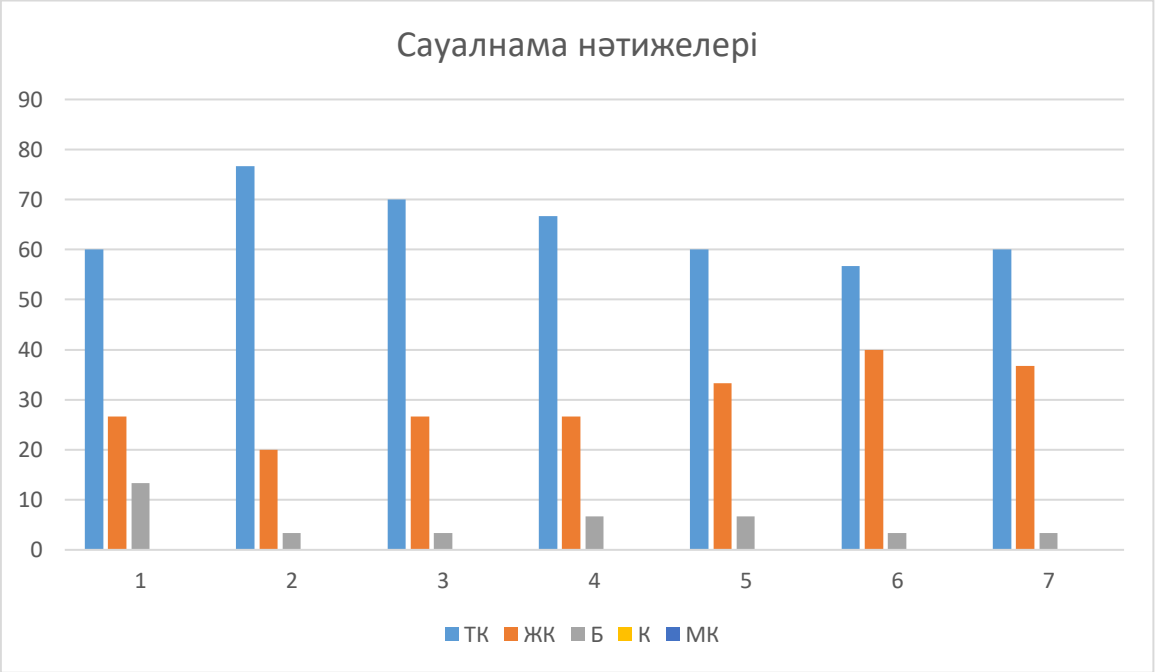
Зерттеу аяқталған соң, эксперименттік және бақылау топтарының жаңа сабақты қабылдау деңгейіне GeoGebra қосымшасының тигізген әсері бағаланды. Бұл ретте оқушылардың бағдарламаның оқу үдерісіне әсері туралы пікірлерін тереңірек зерттеу мақсатында сауалнама ұйымдастырылды. Сауалнама жеті сұрақтан тұрды, әрбір сұраққа жауаптар Ликерт шкаласы бойынша берілді. Жауап нұсқалары: 1 – «толықтай келісемін», 2 – «жартылай келісемін», 3 – «бейтарап», 4 – «келіспеймін», 5 – «мүлдем келіспеймін» [12].

3-кестеде келтірілген нәтижелер үшбұрыштарды оқыту барысында GeoGebra қосымшасын қолдану оқушылардың тақырыпты қабылдау деңгейінің жоғары болуына ықпал еткенін көрсетеді.

**3 кесте.** *Сауалнама қорытындысы*

| № | Сұрақтар | Пайыздық көрсеткіш (%) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ТК | ЖК | Б | К | МК |
| 1 | Маған үшбұрыштарды GeoGebra арқылы оқыған ұнады | 60 | 26,7 | 13,3 | 0 | 0 |
| 2 | GeoGebra маған үшбұыштардың мазмұнын түсінуге көмектесті | 76,7 | 20 | 3,3 | 0 | 0 |
| 3 | GeoGebra көмегімен үшбұрыштарды үйрену өте маңызды | 70 | 26,7 | 3,3 | 0 | 0 |
| 4 | GeoGebra үшбұрыштарға берілген есептерді оңай түсінуге көмектесті | 66,7 | 26,7 | 6,7 | 0 | 0 |
| 5 | GeoGebra көмегімен үшбұрыштарға қатысты есептерді шешуде өзіме деген сенімділігім артты | 60 | 33,3 | 6,7 | 0 | 0 |
| 6 | GeoGebra менің шығармашылығымды арттырды | 56,7 | 40 | 3,3 | 0 | 0 |
| 7 | GeoGebra көмегімен үшбұрыштарды шешу бөлімін оқыған ұнады | 60 | 36,7 | 3,3 | 0 | 0 |
| Барлық сұрақтар бойынша жиынтық нәтиже | | 64,3 | 30 | 5,7 | 0 | 0 |

Сауалнама қорытындысы 5-суретте диаграмма түрінде келтірілген. Аталған сурет GeoGebra бағдарламасын қолдану сауалнамасының нәтижелерін көрсетеді.




5 сурет – Сауалнама нәтижелері

Сауалнама бойынша оқушылардың көпшілігі GeoGebra қосымшасының тиімділігін оң бағалаған. Оқушылардың жауаптары 64,3%-ы «толықтай келісемін», 30%-ға жуығы «жартылай келісемін» және 5,7%-ы «бейтарап» нұсқасын таңдаған. «Мүлдем келіспеймін» және «келіспеймін» деген жауаптар мүлдем тіркелмеген. Алынған нәтижелерге сүйенсек, оқушылар GeoGebra бағдарламасына деген қызығушылығының жоғары екендігін, сонымен қатар бағдарламаның оқу үдерісіндегі маңыздылығын нақты көрсетеді.

Сауалнама оқу сапасын тікелей өлшеуге арналмаған, сондықтан оның нәтижелері оқу жетістіктерінің көрсеткіші ретінде қарастырылмайды. Сауалнама нәтижелері тек оқушылардың оқу үдерісіне қатысты қабылдауын, яғни сабаққа қызығушылығы, оқушының мотивациясы және өзіне деген сенімділігі секілді жанама көрсеткіштерді бағалауға мүмкіндік береді.

Сауалнама нәтижелері оқушылардың GeoGebra бағдарламасына қатысты оң қабылдауын көрсеткенімен, бұл көрсеткіштерді оқу жетістіктерімен тікелей себеп-салдарлық тәуелділік қарастырылмайды. Себебі тест нәтижелері тек оқу жетістіктерінің өзгерісін көрсетсе, сауалнама оқушылардың субъективті қабылдау деңгейін анықтайды.

Бұл зерттеуде «оқу сапасының артуы» ұғымына мыналар кірді: оқушылардың оқу материалын саналы түрде түсінуі, үшбұрыштардың жазықтықта орналасу қабілетінің қалыптасуы, кескіндеуді қолдану дағдыларының дамуы, сонымен қатар оқу іс-әрекетіне деген ынтаның күшеюі. Бұл көрсеткіштер білім беру саласындағы зерттеулерде оқу сапасының негізін құрайтын бөліктері ретінде қарастырылады.

GeoGebra бағдарламасы сауалнама деректері бойынша оқушылардың:
- геометриялық ұғымдарды игеруіне;
- геометриялық фигураларды жазықтықта кескіндеуге;
- оқу үдерісіне белсенді қатысуына;
- өзіне деген сенімділіктің күшеюіне себеп болғандығын анықтады.

Зерттеу барысында алынған тест нәтижелері де осы тұжырымдарды растайды. Зерттеуге дейінгі өткізілген тестілеуде (pre-test) эксперименттік және бақылау тобының оқу үлгерімдері арасында айтарлықтай айырмашылық болған жоқ. Дегенмен зерттеуден кейінгі тестілеу (post-

test) нәтижелері бойынша эксперименттік топтың оқу үлгерімі бақылау тобымен салыстырғанда елеулі түрде жоғары болды. Cohen критерийі бойынша есептелген әсер мөлшері (d = 0,819) эксперименттік топ пен бақылау тобы арасындағы айырмашылықтың жоғары деңгейде екенін көрсетеді.

Зерттеу қорытындылары оқыту үдерісінде GeoGebra бағдарламасын пайдалану геометриялық ұғымдарды түсіндіруді жеңілдетіп қана қоймай, оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыратынын, геометриялық фигураларды кескіндеу дағдыларын дамытатынын және жалпы білім сапасын жақсарта түсетінін көрсетті.

## Қорытынды

Зерттеу нәтижесінде көрсеткендей, цифрлық білім беру ресурстарын қолдану, атап айтқанда GeoGebra бағдарламасын қолдану арқылы білім алушыларға сабақ барысын белсенді және қызықты өткізуге, қиын геометриялық терминдерді оңай түсіндіруге болатындығын көрсетіп отыр. Қорытындылай келе, 9 сыныптың геометрияны оқып-үйренуде цифрлық технологияларды қолдану білім алушылардың сабақ барысында қызығушылықпен қатысуына, материалды жақсы түсінуіне және есте сақтауына оң әсер еткендігі анықталды. Зерттеу нәтижелері GeoGebra қосымшасын қолдану оқушылардың математикалық ұғымдарды терең түсінуіне, үлгерімінің жақсаруына, материалды көрнекі түрде қабылдауына, өзіне деген сенімінің нығаюына және шығармашылық қабілеттерінің дамуына септігін тигізді.

Зерттеу барысында жиналған мәліметтер оқыту үдерісінде GeoGebra бағдарламасын қолданып оқыту дәстүрлі оқыту әдістерімен салыстырғанда нәтижелірек екенін көрсетті. Эксперименттік топтың үлгерім көрсеткішінің айтарлықтай өсуі (Cohen’s d = 0,819) GeoGebra қосымшасының оқыту үдерісінде тиімді қолданылуы мүмкін екенін көрсетеді. Сондай-ақ сауалнаманың нәтижелері оқушылардың математика пәніне деген қызығушылығының артқанын және GeoGebra қосымшасының оқу барысын жеңілдететінін растады.

Бұл зерттеудің бірнеше шектеулері болды. Біріншіден зерттеу тек бір білім беру ұйымында және салыстырмалы түрде шағын іріктеме негізінде (N=59) жүргізілді, ал бұл өз кезегінде алынған нәтижені кең ауқымда жалпылауын шектейді. Екіншіден зерттеу барысы қысқа уақыт мерзімінде іске асырылды, сол себепті GeoGebra қосымшасын қолдану ұзақ мерзімді әсері қарастырылған жоқ. Үшіншіден қолданылған өлшеу құралдарына қатысты шектеулер болды. Ол pre-test пен post-test тапсырмалары оқу бағдарламасына сәйкес әзірленгенімен, олардың толыққанды стандартталған тест түрінде валидтеу мүмкіндігі шектеулі сипатта болды. Сонымен бірге, сауалнама тек оқушылардың субъективті қабылдауын бағалауға бағытталып, оқу жетістіктерін тікелей өлшемейді. Осы шектеулер ескеріліп, болашақ зерттеулерде іріктеме санын көбейту, зерттеу мерзімін ұлғайту және өлшеу құралдарын біріңғай жүйеге келтіру ұсынылады.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі


1 Родионов М.А., Акимова П.В., Баландин П.А. Содержательно-методические особенности использования IT-технологий при изучении геометрии в профильной школе // Школьные технологии. – 2019. – №1. – С. 87–97.

2 Блинов В.И., Сергеев И.С., Есенина Е.Ю. Основные идеи дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения. – М.: Перо, 2019. – 24 с.

3 Әбілқасымова А.Е. Цифрлық білім беруді білім алушылардың интеллекті мен ұлттық бірегейлігі негізінде жаңғырту туралы // Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының Хабарлары. Қоғамдық және гуманитарлық ғылымдар сериясы. – 2020. – Т. 332. – №4. – Б. 265–276.

4 Ariawan I.P.W., Ardana I.M. Initial design development of performance assessment methods in planimetry lectures // Proceedings of the First International Conference on Science, Technology, Engineering and Industrial Revolution (ICSTEIR 2020). – Atlantis Press, 2021. – P. 366–371.

5 Nos R.L., Sano M., Lago R.C. Using GeoGebra in generalization processes of geometrical challenging problems // Revista do Instituto GeoGebra Internacional de São Paulo. – 2021. – Vol. 10. – No. 1. – P. 49–64.
6 Кубицкая М.С., Солощенко М.Ю. Использование программы GeoGebra в изучении планиметрии // StudNet. – 2022. – №7.
7 Жайдақбаева Л.К. Негізгі мектепте планиметрия курсын ақпараттық технология негізінде жетілдіру әдістемесі: дис. … канд. пед. наук. – Алматы, 2009. – 156 б.
8 Утеулиев Н.С. Болашак математика мұғалімдерін мектеп геометрия курсын оқытуда цифрлық білім беру ресурстарын қолдануға әдістемелік даярлау: PhD диссертация. – Шымкент, 2024. – 178 б.
9 Образовательная программа автономной организации образования «Назарбаев Интеллектуальные школы» NIS-Programme: утв. решением Правления АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» от 16 янв. 2026 г., протокол №2. – Астана, 2026.
10 Агеева Г.К., Аубакиров Т.У., Есингельдинов Б.Т. и др. Математика. 2-бөлім. 9-сыныпқа арналған оқулық. – Нұр-Сұлтан: Назарбаев Зияткерлік мектептері, 2020. – 272 б.
11 Cohen J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. – 2nd ed. – Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988. – 567 p.
12 Wuensch K.L. What is a Likert Scale? and How Do You Pronounce "Likert?" // East Carolina University. – 2005.

## References

1 Rodionov M.A., Akimova P.V., Balandin P.A. Soderzhatel'no-metodicheskie osobennosti ispol'zovaniya IT-tekhnologii pri izuchenii geometrii v profil'noi shkole [Content and methodological features of using IT technologies in teaching geometry in specialized schools] //Shkol'nye tekhnologii. - 2019. - №1. - S. 87–97. (In Russian)
2 Blinov V.I., Sergeev I.S., Esenina E.Yu. Osnovnye idei didakticheskoi kontseptsii tsifrovogo professional'nogo obrazovaniya i obucheniya [Main ideas of the didactic concept of digital vocational education and training] . – M.: Pero, 2019. – 24 s. (In Russian)
3 Abylkasymova A.E. Tsifrlyk bilim berudi bilim alushylardyn intellekti men ulttyk biregeiligi negizinde zhagyrtu turaly [On the Modernization of Digital Education Based on the Intelligence and National Identity of Students] // Kazakstan Respublikasy Ulttyk gylym akademiasynyn Habarlary. Kogamdyk zhane gumanitarlyk gylymdar seriasy. – 2020. – Tom 332. – № 4. – B. 265-276. (In Kazakh)
4 Ariawan, P.W., Ardana, I.M. Initial Design Development of Performance Assessment Methods in Planimetry Lectures: Proceedings of the First International Conference on Science, Technology, Engineering and Industrial Revolution (ICSTEIR 2020) 366-371
5 Nos, R.L., Sano, M., Lago, R.C. Using GeoGebra in generalization processes of geometrical challenging problems: Revista do Instituto GeoGebra de São Paulo, v. 10, n. 1, 49-64, 2021 - ISSN 2237-9657
6 Kubitskaya M. S., Soloshchenko M. Yu. Ispol’zovanie programmy GeoGebra v izuchenii planimetrii [Use of the GeoGebra software in studying planimetry]. Nauchno-obrazovatel’nyy zhurnal dlya studentov i prepodavateley "StudNet" №7/2022. (In Russian)
7 Zhaidaqbaeva L.K. Negizgi mektepte planimetriya kursyn akparattyk tekhnologiya negizinde zhetildiru adistemesi [Methods of improving the planimetry course in primary school based on information technology]: ped. gyl. kand. ... dis.: 13.00.02. – Almaty, 2009. – 156 b. (In Kazakh)
8 Uteuliyev N.S. Bolashak matematika mugalimderin mektep geometriya kursyn okytyda tsifrlyk bilim beru resurstaryn koldanuga adistemelik dayarlau. [Methodological preparation of future mathematics teachers for the use of digital educational resources in teaching the school geometry course]: 8D01510-Matematika // Filosofiya doktory (PhD) dərezhesin alu ushyn dayyndalgan dissertatsiya. – Shymkent, 2024. – 178 b. (In Kazakh)

9 Autonomous Organization of Education «Nazarbayev Intellectual Schools». (2026). Obrazovatelʹnaja programma avtonomnoj organizacii obrazovanija «Nazarbayev Intellektualʹnye školy» NIS-Programme [Unpublished manuscript]. (In Russian)
10 Ageeva G.K., Aubakirov T.U., Yesingeldinov B.T. zhane t.b. Matematika. 2-bolim. 9-synypka arnalgan okylyk [Mathematics. Part 2. Textbook for 9th grade]. – Nur-Sultan: «Nazarbaev Ziyatkerlik mektepteri» DBBU, 2020. – 272 b. (In Kazakh)
11 Cohen J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. – 2nd ed. – Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988. – 567 p.
12 Wuensch K.L. What is a Likert Scale? and How Do You Pronounce "Likert?" // East Carolina University. – 2005.

*Жайдакбаева Ляззат[1], Шеримова Раушан[1]*, Попова Юлия[2]*
[1]Южно-Казахстанский исследовательский университет имени Мухтара Ауэзова, Шымкент, Казахстан
[2]Назарбаев Интеллектуальная школа естественно-математического направления района Каратау, Шымкент, Казахстан
*e-mail: raushan.sherimova@gmail.com

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ GEOGEBRA В ОБУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ

**Аннотация.** Процесс цифровизации в современном образовательном пространстве требует обновления педагогических технологий и дидактических средств. В статье экспериментально исследуется эффективность использования цифровых технологий в решении задач планиметрии. Актуальность исследования обусловлена необходимостью полного использования потенциала этих технологий в процессе обучения геометрии, поскольку традиционных средств недостаточно, а использование цифровых инструментов зачастую ограничивается лишь функцией наглядности. Цель исследования заключается в изучении возможностей интерактивной геометрической среды GeoGebra в процессе решения задач планиметрии и экспериментальном определении её влияния на качество знаний учащихся. В ходе исследования были разработаны интерактивные рабочие листы на базе программы GeoGebra. Методология исследования включает теоретический анализ и наблюдение, построение динамических моделей и педагогический эксперимент. Полученные результаты показали эффективность использования приложения GeoGebra при расчете площади плоских фигур в разделе планиметрии на уроках математики. Проведенный педагогический эксперимент (среди учащихся 9-х классов НИШ города Шымкент) показал эффективность использования GeoGebra по сравнению с традиционными методами обучения в повышении качества знаний. Кроме того, результаты анкетирования показали, что подавляющее большинство учащихся положительно восприняли работу с приложением GeoGebra. То есть цифровые технологии, в частности GeoGebra, не только повышают наглядность при решении задач по планиметрии, но и позволяют развивать логическое и пространственное мышление учащихся, их познавательную культуру, а также повышать мотивацию к обучению.

**Ключевые слова:** геометрия, планиметрия, интерактивная геометрическая среда, цифровая технология, методика обучения, GeoGebra

*Zhaidakhbayeva Lyazzat[1], Sherimova Raushan[1*], Popova Yuliya[2]*
[1]M. Auezov South Kazakhstan Research University, Shymkent, Kazakhstan
[2]Nazarbayev Intellectual school of Science and Mathematics in Karatau district, Shymkent, Kazakhstan
*e-mail: raushan.sherimova@gmail.com

# THE EFFECTIVENESS OF USING GEOGEBRA SOFTWARE IN TEACHING GEOMETRY

**Abstract.** The process of digitalization in the modern educational space requires updating pedagogical technologies and didactic tools. The article experimentally investigates the effectiveness of using digital technologies in solving planimetry problems. The relevance of the study is determined by the need for the full utilization of the potential of these technologies in teaching geometry, as traditional tools are insufficient, and the use of digital instruments is often limited only to the function of visualization. The aim of the research is to study the capabilities of the GeoGebra interactive geometric environment in the process of solving planimetry problems and to experimentally determine its impact on the quality of students' knowledge. Interactive worksheets based on the GeoGebra program were developed during the research. The research methodology includes theoretical analysis and observation, construction of dynamic models, and a pedagogical experiment. The results obtained demonstrated the effectiveness of using the GeoGebra application for calculating the area of plane figures in the planimetry section during mathematics lessons. The conducted pedagogical experiment (among 9th-grade students of the Nazarbayev Intellectual School in Shymkent) demonstrated the effectiveness of using GeoGebra compared to traditional teaching methods in improving the quality of knowledge. Furthermore, the survey results showed that the vast majority of students had a positive perception of working with the GeoGebra application. This means that digital technologies, particularly GeoGebra, not only enhance visualization when solving planimetry problems but also help develop students' logical and spatial thinking, their cognitive culture, and increase their motivation to learn.

**Keywords:** geometry, planimetry, interactive geometric environment, digital technology, teaching methodology, GeoGebra

*Келіп түсті 20 Ақпан 2026*

**Авторлар туралы мәлімет**

Жайдакбаева Ляззат Куандыковна – компьютерлік ғылымдар кафедрасының меңгерушісі, педагогика ғылымдарының кандидаты, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: luizca18@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0097-5214

Шеримова Раушан Бахтияровна- PhD докторанты, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: sherimova.raushan@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0006-4426-3330

Попова Юлия Игоревна - Назарбаев Зияткерлік мектебінің жаратылыстану-математикалық бағыты, Қаратау ауданы, Шымкент, Қазақстан, e-mail: yuliyapopovanis@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2249-5003

**Информация об авторах**

Жайдакбаева Ляззат Куандыковна – заведующая кафедрой компьютерных наук, кандидат педагогических наук, Южно-Казахстанский исследовательский университет имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахста, e-mail: luizca18@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0097-5214

Шеримова Раушан Бахтияровна- PhD докторант, Южно-Казахстанский исследовательский университет имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан, e-mail: sherimova.raushan@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0006-4426-3330

Попова Юлия Игоревна- Назарбаев Интеллектуальная школа естественно-математического направления района Каратау, Шымкент, Казахстан, e-mail: yuliyapopovanis@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2249-5003

**Information about the authors**

Zhaidakbayeva Lyazzat- Head of the Department of computer science, Candidate of Pedagogical Sciences, M. Auezov South Kazakhstan Research University, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: luizca18@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0097-5214

Sherimova Raushan - PhD student, M. Auezov South Kazakhstan Research University, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: sherimova.raushan@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0006-4426-3330

Popova Yuliya - Nazarbayev Intellectual school of Science and Mathematics in Karatau district, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: yuliyapopovanis@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2249-5003

*FTAMP 14.35.07*
*DOI: https://doi.org/10.47344/rxessn74*

*Садықова Роза[1], Джансеркеева Элдана[2*],Эмель Акай[3]*
[1]Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан
[2]Абылай хан атындағы қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті
Алматы, Қазақстан
[3]Анадолу университеті, Эскишехир, Түркия
*e-mail: e.janserkeyeva@qyzpu.edu.kz

# ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ОРТА МЕКТЕПТЕРДЕ САРАЛАП ОҚЫТУДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ: АҒЫЛШЫН ТІЛІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ КӨЗҚАРАСЫ МЕН ТӘЖІРИБЕСІ

**Аңдатпа.** Бұл мақала Қазақстандағы орта мектептерде саралап оқытуды жүзеге асыру бойынша жан-жақты талданады. Саралап оқыту – білімгерлердің дайындық деңгейі, оқу қарқыны, қызығушылығы мен жеке қасиеттеріне сай оқу үдерісін ұйымдастыруға бағытталған педагогикалық тәсіл. Қазіргі кезде «саралап оқыту» ұғымы алдымен жеке тұлғаға бағытталған оқыту тұжырымдамасымен тығыз байланыста дамып отырды. Саралап оқыту білім алушылардың қабілет, қызығушылық және жеке қабілеттеріне сай оқу мазмұнын бейімдеуге ықпал жасайды. Мақалада саралап оқытудың теориялық негіздері мен оны білім беру үдерісіне енгізудің практикалық тетіктері сипатталады. Зерттеудің мақсаты – Қазақстандағы орта мектептерде жұмыс істейтін ағылшын тілі мұғалімдерінің инклюзивті сыныптарда саралап оқытуға қатысты көзқарастарын, түсінігін және өзіндік есепке негізделген тәжірибелерін анықтау. Зерттеу сандық сипаттағы сауалнама әдісіне негізделіп, оған 46 ағылшын тілі мұғалімі қатысты. Деректер сипаттамалық статистика арқылы талданды. Нәтижелер мұғалімдердің сараланған оқытудың инклюзивті білім берудегі маңызын жоғары бағалайтынын, алайда оны тәжірибеде жүйелі түрде жүзеге асыруда сенім мен кәсіби дайындықтың жеткіліксіз екенін көрсетті. Сонымен қатар сараланған оқытуды қолдануға уақыт тапшылығы, сыныптағы оқушы санының көптігі және әдістемелік материалдардың жетіспеуі негізгі кедергілер ретінде анықталды. Зерттеу нәтижелері мұғалімдердің саралап оқытудың инклюзивті білім берудегі педагогикалық әлеуетін жоғары бағалайтынын көрсетті. Алайда алынған деректер саралап оқытуды практикада жүйелі түрде жүзеге асыру мұғалімдердің кәсіби дайындығы, әдістемелік қолдаудың жеткіліктілігі және цифрлық құралдарды қолданудағы сенімділік деңгейімен тікелей байланысты екенін айқындады. Мақала қорытындылары педагогикалық тәжірибеде саралап оқытуды жүйелі түрде пайдаланудың маңыздылығын көрсетеді.

**Түйін сөздер:** сараланған оқыту, инклюзивті білім беру, ағылшын тілі, мұғалімдердің көзқарасы, орта мектеп

## Кіріспе

Қазіргі әлемдік білім беру үдерісінде назар аударатын басты мәселенің бірі – балалардың жеке сұраныстары мен ерекшеліктеріне ортаның, отбасының қатысуымен білім беру үрдісіне толық кіріктіруді қарастыратын инклюзивті білім беру мәселесі болып табылады. Инклюзивті білім беру – барлық оқушыларға, соның ішінде ерекше білім беру қажеттілігі бар оқушыларға да тең білім алуға мүмкіндік беретін жүйе. Сондай-ақ әлемдік деңгейде инклюзивті оқыту – өте қарқынды дамып келе жатқан бағыттардың бірі болып саналады. Сондықтан осы мәселе төңірегінде жаһандық әдіскер ғалымдар инклюзивті білім беру деп – мүмкіндігі шектеулі балаларды, жалпы білім беру үдерісіне толық кіріктіру және әлеуметтік бейімдеуге, жынысына, шығу тегіне, дініне, жағдайына қарамай, балаларда кездесетін кедергілерді жоюға, ата-аналарын белсенділікке шақыруға, баланы педагогикалық түзеу және әлеуметтік

жағдайларына шынайы қолдау көрсету болып табылады. Яғни білімгерге тең құқылы білім беруді көздей отырып, жалпы білім беру сапасын сақтауға және тиімді оқыту үдерісін қамтамасыз етуге бағытталған мемлекеттік саясат.

Қазақстанда тәуелсіздікке қол жеткізгеннен соң, ерекше білім беру қажеттілігі бар оқушыларға сапалы білім алуға тең дәрежеде қол жетімділікті қамтамасыз ету барысында көп жұмыстар іске асырылып жатыр. «Білім беру» заңында ерекше білім беру қажеттілігі бар оқушыларға тең дәрежеде білім беру мүмкіндігін қамтамасыз етуді ең негізгі міндет ретінде алып отыр.

2025 жылдың 15-17 қазанында Алматы қаласында ҚР алғаш рет Word Inclusion (WIC 2025) инклюзивті білім беру бойынша Бірінші Дүниежүзілік конгресс болып өтті. Word Inclusion (WIC 2025) конгресінде инклюзивті білім беруді дамытудың әлемдік үрдістері, ерекше білім беру қажеттілігі бар балаларға тең дәрежеде қолжетімділікті қамтамасыз ету тетіктері, педагогикалық-психологиялық қолдау модельдері, сандық білім беру құралдар мен жасанды интеллектіні оқу процесіне кіріктіру мәселелері талқыланды. «Оқыту мен білім алудағы инклюзивті тәсілдер» секілді сессиялар инклюзивті оқыту әдістеріне, әсіресе саралап оқытудың кіріктірілуіне назар аударды.

Инклюзивті жағдайында оқытудың дұрыс әрі сапалы түрде іске асуы, алдымен мектеп мұғалімінің кәсіби шеберлігіне, оқу мазмұнының бейімделу деңгейіне тікелей байланысты. Инклюзивті сыныптарда білім беру барысында білім алушылардың түрлі танымдық, психологиялық, физиологиялық қасиеттері ескерілмесе білімді сапалы түрде үйренуіне қиындықтар тудыруы мүмкін. Осы көрсетілген мәселенің шешімі ретінде сараланған оқыту (СО) мен сандық білім беру (СББ) құралдарын ұштастыра отырып, инклюзивті оқушыларға бейімделген оқу мазмұнын әзірлеу соңғы уақытта өте өзекті болып тұр.

Қазіргі білім саласында СО білім алушылардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, оқу үдерісінің тиімділігін арттырудың маңызды тетіктерінің бірі ретінде айқындалады. Әсіресе оқу үдерісінде ағылшын тілін оқытуда бұл тәсіл оқушылардың тілдік деңгейі, қабілеті мен оқу қажеттіліктерінің әртүрлі болуына орай ерекше маңызға ие. Жүргізілген зерттеулерде мұғалімдердің СО қатысты ойлары негізінен оң екендігі айқындалғанымен, оны оқу үдерісінде тиімді жүзеге асыру бірқатар қиындықтармен байланысты екені белгілі. Дегенмен, аталған мәселе көбінесе шетелдік зерттеулер бойынша қарастырылып, қазақстандық білім беру контексінде жетілікті деңгейде зерттеулер жүргізілгенімен, орта мектептердің ағылышын тілі мұғалімдерінің саралап оқытуды жүзеге асыруға қатысты көзқарастары мен тәжірибесін кешенді қарастыратын зерттеулер саны шектеулі. Осыған байланысты, еліміздегі мұғалімдердің тәжірибесі мен ұстанымдарын кешенді әрі жүйеле түрде зерттеу қажеттілігі туындайды. Аталған олқылықтың орнын толтыру мақсатында бұл зерттеу елімізде ағылшын тілі мұғалімдерінің сараланған оқытуды жүзеге асыру тәжірибесі мен көзқарастарын анықтауға және талдауға бағытталған.

Зерттеу барысында «саралап оқыту» термині кеңінен қолданылады, олардың кейбіреуіне ғалымдардың әдіснамалық тұрғыдан түсіндіргеніне тоқталып өтейік. Атап айтсақ, саралап оқыту – білім алушылардың дайындық деңгейі, қызығушылығы және оқу қажеттіліктеріне сәйкес оқыту үдерісін бейімдеуге мүмкіндік береді. Зерттеулер саралап оқытудың білімгерлердің оқу жетістіктерін дамытуға, оқу үдерісіне белсенді қатысуына және инклюзивті білім беру жағдайында әртүрлі қажеттілігі бар оқушыларды қолдауға ықпал ететінін көрсетеді (Langelaan et al., 2024).

Саралап оқыту мазмұнды, оқу үдерісін, бағалау тапсырмаларын оқушылардың ерекшеліктеріне бейімдеу арқылы білім сапасын арттыруға мүмкіндік жасайды және түрлі деңгейдегі білім алушылардың оқу нәтижелерін жақсартуға оң әсерін береді (Puzio et al., 2020). Қазіргі зерттеулер саралап оқытудың инклюзивті білім берудің тиімді құралы екенін көрсетеді. Шетелдік ғалымдар М.Йохлер мен Р.Дж. Крумсвик цифрлық технологиялар арқылы саралап оқытудың білім алушылардың әртүрлі қажеттіліктерін ескеруге мүмкіндік беретінін анықтаса (Johler & Krumsyik, 2022), ал Е.Куперс және әріптестері мұғалімдердің

саралап оқытуға деген оң көзқарасы мен дайындығы инклюзивті тәжірибені жүзеге асырудың маңызды факторы екенін дәлелдейді (Kupers et al., 2024).

Д.Х.Нурбаэти мен Ш.Сетярин ағылшын тілі мұғалімдерінің саралап оқытуға оң көзқарас танытатынын, алайда оны тәжірибеде тиімді қолдану үшін қосымша кәсіби даму мен әдістемелік қолдауды қажет ететінін анықтады (Nurbaeti & Setyarini, 2024). Ч.Х. Чэнь мен Д.Ж. Ши зерттеуінде саралап оқытудың білім алушылардың жеке оқу қажеттіліктерін ескеруге мүмкіндік беретінін және олардың сабаққа қатысуын, мотивациясын, өзіндік тиімділігін әрі оқу жетістіктерін арттыратынын көрсетті. Бұл нәтижелер саралап оқытудың инклюзивті білім беру жағдайында барлық оқушылардың оқу мүмкіндіктерін кеңейтетінін тиімді стратегия екенін айқындайды (Chen & Shin, 2025).

Саралап оқыту (СО) ағылшын тілін шетел тілі ретінде үйренуші студенттерінің әртүрлі қажеттіліктерінің қанағаттандыруға мүмкіндік береді, олардың мотивациясын, сабаққа қатысуын және оқу нәтижелерін жақсартады (Tajik et al., 2024). Халықаралық зерттеуші К.Э.Томлинсон «сараланған оқытуды» білім алушылардың дайындығына, қызығушылықтарына және академиялық бейініне негізделген оқыту мазмұнын, үдерісін және нәтижесін өзгертудің мақсатты үдерісі деп санайды. Сондай-ақ К.Э.Томлинсон СО – барша білім алушылардың жеке ерекшеліктеріне сай әр деңгейге қолжетімді білім беру тәсілі деп көрсетеді (Tomlinson, 2014). Атақты американдық психолог Д.С.Брунер саралап оқытудың теориялық негіздерін қалыптастыруға үлкен үлес қосты. Оның зерттеуі көрсеткендей, білімгерлерге әртүрлі қабылдау түрлерін ынталандыру және терең түсінуді қамтамасыз ету үшін көрнекі және практикалық әдістерді қамтуы керек деп санайды. Саралап оқыту бойынша әр білімгердің деңгейіне қарап, оқу тапсырмаларды жеке бейімдеуі тиіс. Берілген анықтамалар көрсеткендей, саралап оқытуды тек стратегиялар жиынтығы емес, әр оқушының әлеуетін ашуға бағытталған динамикалық педагогикалық тәсіл ретінде бағаланады. Дегенмен, түрлі және жеке бейімдеуді қолдану үшін арнайы қосымша ресурстар мен мұғалімнің кәсіби әзірлігі керек екенін зерттеулер дәлелдейді.

Зерттеулер көрсеткендей, саралап оқытуға қатысты көзқарастары көбінесе оң екені анықталғанымен, оны практикада іске асыруда қиындықтарға тап болатынын алға тартады. Мысалы, К.Томлинсон мен М. Б.Имбо әдістемелік қолдаудың жеткіліксіздігіне тоқталса, Т. Мун уақыт тапшылығы мен ресурстардың шектеулігін көрсетеді. Осындай зерттеулер мұғалімдердің көзқарастары мен нақты тәжірибесі арасында алшақтық бар екендігін дәлелдей түседі. Сондай-ақ ағылшын тілін оқытуда СО оқушылардың тілдік деңгейлерінің әртүрлі болуына байланысты ерекше маңызға ие. Оқу мазмұзнын, оқу үдерісін және оқу нәтижесін оқушылардың дайындық деңгейі мен қызығушылығына қарай бейімдеу моделін ұсынды (Tomlinson, 2014). Еліміздегі әдіскер ғалымдар Қазақстан мектептерінде саралап оқытуды енгізудің ұйымдастырушылық және әдістемелік тұстарын алға тартты (Шатаева et al., 2023). Саралап оқытуды оқу тапсырмаларын бейімдеу арқылы жүзеге асыру жолдарын көрсетті (Айтмұхамбетова, 2020). Саралап оқытуды дұрыс ұйымдастыру үшін педагогтердің кәсіби даярлығын дамыту қажеттігін анықтады (Габдуллина & Мусафирова).

Саралап оқытудың теориялық негіздері білім алушылардың жеке ерекшеліктерін ескеруге бағытталған конструктивистік және оқушыға бағдарланған оқыту теорияларымен тығыз байланысты. К.Томлинсон саралап оқытуды оқу мазмұнын (content), оқу үдерісін (process), оқу нәтижесін (product) және бағалауды (assessment) білім алушылардың дайындық деңгейіне, қызығушылықтарына және оқу стиліне сәйкес бейімдеу ретінде сипаттайды. Т.Холл икемді топтастыруды (flexible grouping) саралап оқытудың негізгі қағидаттарының бірі ретінде атап көрсетеді. Қазақстан контекстінде бұл қағидат әртүрлі деңгейдегі оқушыларға бейімделген сабақ жоспарларын жасауға және топ ішінде өзара әрекеттесуді арттыруға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта оқу үдерісінде түрлі заңнамалық бастамалардың нәтижесінде сыныптар өзгеріп, аралас дағдылар деңгейі бар оқушылардың алуан түрлі ортасы бар екендігін айтуға болады. Ал бұл өзгерістер қаншалықты пайдалы болғанымен, мұғалімдер үшін әрбір оқушыға және олардың оқу қажеттіліктеріне қол жеткізу кедергілер әкелуі мүмкін. Дегенмен сыныптардағы оқу дағдыларының әртүрлі болуын ескере отырып, егер олардың бәріне бірдей

білім берсе, білім алушылардың толықтай қажеттіліктеріне қолдау көрсетілмейді. Сонымен қатар бұл дағдылардың әртүрлі болуы мұғалімдердің барша оқушылардың қажеттіліктерін қаншалықты қолдағанымен, көптеген оқушылардың қажеттіліктерін толық қамтамасыз етпейді. Сол үшін мектеп мұғалімдері сараланған оқыту бойынша оқу үдерісінде сыныптағы оқушылардың деңгейіне байланысты олардың ең басты қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін сынып ортасын бейімдеуі керек. Егер мұғалім әр білім алушының қажеттіліктерін ескермесе, көп қиындықтар туындауы мүмкін, білім алушылар өздерінің әлеуетін барынша тиімді қолдана алмайды, өздерін дамыта алмайды, сондықтан осы орайда инклюзивті сыныптарда сараланған әдісті қолданудың маңыздылығын атап өтеуге болады. Арнайы білім беру қажеттіліктері бар оқушылар когнитивтік қабілеттер, оқу жылдамдығы, мотивациясы және психоэмоционалды дамуы бойынша гетерогенділікпен сипатталады. Сондықтан дәстүрлі оқыту әдістері мен форматтары көбінесе тиімсіз болады. Сараланған оқыту инклюзивті сыныптағы оқушылардың жеке мүмкіндіктеріне білім беру процесін бейімдеудің ең тиімді құралдарының бірі болып саналады.

Кеңес Одағынан кейінгі кезде Қазақстанда инклюзияға көшуде нормативтік, институционалдық кедергілерге тап болды. Қазақстандық ғалымдардың А.Алиева, М.Болсынова, С.Әлімғазиеваның зерттеулері көрсеткендей, жалпы алғанда мұғалімдердің инклюзияны түсінуі өте жоғары болғанымен, практикалық іске асыру келесі кедергілер келтіретіні анықталды: кәсіби дайындықтың және мектеп ішіндегі өзара байланыстың жоғары болмауы, ресурстар мен уақыттың шектеулігі, сонымен қатар, құқықтық және нормативтік шектеулердің болуы COVID-19 каратині тұсындағы Әлімғазиеваның зерттеулеріне сүйенсек онлайн оқыту кезінде саралау үшін жаңа кедергілер мен мүмкіндіктерді анықтады: цифрлық ресурстар жеке оқу жолдарын жасауды қолжетімді етсе де, оқушылар арасындағы цифрлық мүмкіндіктердің тең еместігі мәселесін айқындап берді. Сондай-ақ, ғалым В.Норвич және тағы басқалардың саралауды тым шамадан тыс немесе оны дұрыс қолданбаса оқушыларды топтау мен стигматизацияға әкелуі мүмкін екендігі жайында ескертулері бар. Сол үшін, СО инклюзивті білім беруге қосу үшін мектеп мұғалімдеріне теориялық біліммен бірге практикалық құралдар, жүйелі кәсіби даму мен мектеп жағдайында үйлесімді және бірізді саясатты кіріктіру қажет.

Қазақстандағы орта мектептерде мұғалімдердің кәсіби дайындығы әртүрлі деңгейде (Айтмұхамбетова, 2020). Кейбір мұғалімдер цифрлық ресурстар мен сараланған сабақ материалдарын тиімді пайдаланады, ал басқалары үшін бұл әлі де қиындық тудырады. Мұғалімнің саралап оқытуға сенімі мен көзқарасы осы тәсілді практикада қолдануға тікелей әсер етеді. Шетелдік әдіскер ғалымдар Дж.С. Ричардс пен Т.С. Фаррелдің зерттеулері көрсеткендей, шетел тілі ретінде ағылшын тілін оқыту сыныптарында оқушылардың тілдік деңгейіндегі айырмашылықтар ерекше байқалатынын және саралап оқытудың тілдік дағдыларды дамытуда тиімді тәсіл екенін атап көрсетеді. Сараланған тапсырмалар әртүрлі деңгейдегі білім алушыларға оқу материалын өз қарқынымен меңгеруге мүмкіндік береді. Қазақстандағы зерттеулер дәлелдегендей, саралап оқыту шетел тілі сабақтарында оқушылардың тыңдалым, айтылым, оқылым және жазылым дағдыларын бірдей дамытуға ықпал етеді. Саралап оқытудың соңғы аспектісі – цифрлық технологиялар. К. Томлинсон цифрлық платформалар мен онлайн ресурстар әртүрлі деңгейдегі білім алушыларға бейімделген тапсырмаларды ұсынуға мүмкіндік береді. Қазақстандағы жағдай бойынша, кейбір мектептерде цифрлық құралдарды қолдану деңгейі әртүрлі. А.Айтмұхамбетова көрсеткендей, цифрлық технологияларды тиімді қолданатын мұғалімдер оқушылардың жекелендірілген оқу траекториясын құруда жақсы нәтижеге жетеді (Айтмұхамбетова, 2020).

Саралап оқыту қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеруге бағытталған маңызды педагогикалық тәсіл ретінде қарастырылады. С. A.Tomlinson мен К.Puzio еңбектерінде СО оқушылардың дайындық деңгейі, қызығушылығы және оқу профиліне сәйкес оқытуды бейімдеу ретінде сипатталады. Ал Е.Куперс пен Д.Х.Нурбаэти зерттеулері бұл тәсілдің оқушылардың оқу мотивациясы мен қатысу белсенділігін арттыратынын көрсетеді, алайда оны сыныпта тиімді жүзеге асыру мұғалімнің кәсіби

дайындығына тәуелді екені атап өтіледі. Оқу нәтижесі тұрғысынан Де Неве, Ч.Х. Чэнь және Б.Н. Лангелаан зерттеулері оқу ортасының сапасы, мұғалім қолдауы және әлеуметтік-академиялық контекст оқушылар жетістігіне тікелей әсер ететінін дәлелдейді. Бұл еңбектер саралап оқытудың тиімділігі тек әдістемелік деңгейде емес, институционалдық және контекстік факторлармен де анықталатынын көрсетеді.

Жалпы алғанда, әдебиеттерді саралап оқыту теориясы мен оқу нәтижесіне әсері кеңінен қарастырылғанымен, Қазақстандағы орта мектептерде ағылышын тілі сабақтарында оны практикалық тұрғыда жүзеге асыру, әсіресе мұғалімдердің нақты тәжірибесі мен көзқарасы тұрғысынан зертеу жеткіліксіз болып тұр. Бұл жағдай зерттеудің өзектілігін және ғылыми жаңалығын айқындайды.

*Зерттеудің мақсаты* – Қазақстандағы орта мектептердің ағылшын тілі мұғалімдерінің инклюзивті сыныптарда саралап оқытуды жүзеге асыруға қатысты көзқарастары мен тәжірибесін анықтау.

*Зерттеу сұрақтары:*

1. Инклюзивті сыныптарда саралап оқытуды жүзеге асыру мен оның артықшылықтарына қатысты ағылшын тілі мұғалімдерінің көзқарастары қандай?
2. Мұғалімдердің пікірінше, саралап оқыту білім алушылардың оқу мотивациясы мен сабақтағы белсенділігіне қалай әсер етеді?

## Әдістер мен материалдар

Бұл зерттеуде аралас әдіснамалық элементтер қолданылды, алайда негізгі эмпирикалық бағыт ретінде сандық сипаттамалық зерттеу дизайны таңдалды. Зерттеу екі негізгі кезеңнен тұрды: теориялық негізді қалыптастыру және эмпирикалық деректерді жинау мен талдау.

Зерттеудің теориялық негізін қалыптастыру мақсатында отандық және шетелдік ғылыми әдебиеттерге жүйелі шолу жасалды. Бұл кезеңде саралап оқыту ұғымының мазмұны, оның инклюзивті білім беру жағдайындағы рөлі және оқу үдерісін тиімді ұйымдастырудағы педагогикалық мүмкіндіктері қарастырылды. Бұл кезеңнің мақсаты –

зерттеудің теориялық негізін құру және эмпирикалық зерттеу нәтижелерін интерпретациялауға негіз дайындау болды. Зерттеу нәтижелері білім беру үдерісін жетілдіруге, әсіресе ағылшын тілі сабақтарында саралап оқытуды тиімді жоспарлау мен жүзеге асыруға қолданылуы мүмкін. Сонымен қатар, олар мұғалімдердің әдістемелік шешім қабылдауын қолдауға және инклюзивті білім беру жағдайында оқыту сапасын арттыруға негіз бола алады.

**Зерттеу дизайны**

Зерттеудің негізгі бөлігі ретінде Қазақстандағы орта мектептерде ағылшын тілін шет тілі ретінде оқытатын мұғалімдердің саралап оқытуға қатысты көзқарастары, тәжірибесі және оны жүзеге асыру ерекшеліктері сипаттамалық аралас зерттеу дизайны (descriptive mixed-methods design) арқылы зерттелді (Creswell & Creswell, 2018; Ivankova et al., 2006).

Зерттеу мұғалімдердің: саралап оқытуды түсіну деңгейін, оны сабақта қолдану тәжірибесін және оның білім алушылардың оқу мотивациясы мен белсенділігіне әсері туралы қабылдауларын анықтауға бағытталды. Деректер құрылымдалған сауалнама арқылы жиналды. Сауалнама жабық және ашық сұрақтардан тұрды. Жабық сұрақтардан алынған сандық деректер сипаттамалық статистика және $\chi^2$ (Chi-square) талдауы арқылы өңделсе, ашық сұрақтарға берілген жауаптар тақырыптық талдау әдісі арқылы қарастырылды.

*Қатысушылар.* Зерттеуге Қазақстанның әртүрлі өңірлерінде жұмыс істейтін 46 орта мектептің ағылшын тілі мұғалімі қатысты. Қатысушылар қолжетімді іріктеу (convenience sampling) әдісі арқылы таңдалды, яғни зерттеуге ерікті түрде қатысуға келісім берген мұғалімдер қамтылды.

Респонденттердің 82,6%-ы әйелдер, ал 17,4%-ы ер адамдар болды. Қатысушылардың жасы әртүрлі санаттарды қамтыды: 20–30 жас аралығында – 15,2%, 31–40 жас аралығында – 39,1%, 41–50 жас аралығында – 28,3%, ал 51 жастан жоғары мұғалімдер – 17,4%. Педагогикалық еңбек өтілі бойынша респонденттердің 28,3%-ының тәжірибесі 1–5 жыл,

26,1%-ының тәжірибесі 6–10 жыл, 23,9%-ының тәжірибесі 11–15 жыл, 4,3%-ының тәжірибесі 16–20 жыл және 17,4%-ының еңбек өтілі 20 жылдан жоғары болды. Қатысушылардың 65,2%-ы жалпы білім беретін мектептерде, 26,1%-ы гимназияларда және 8,7%-ы лицейлерде жұмыс істейді.

Қолданылған іріктеу әдісіне байланысты зерттеу нәтижелерін жалпылауда белгілі бір шектеулер бар. Біріншіден, іріктеме көлемі салыстырмалы түрде шағын (n = 46), бұл нәтижелердің статистикалық қуатына әсер етуі мүмкін. Екіншіден, кездейсоқ емес іріктеу әдісі қолданылғандықтан, алынған нәтижелер Қазақстандағы барлық ағылшын тілі мұғалімдерінің пікірлері мен тәжірибелерін толық көрсетпеуі мүмкін. Үшіншіден, кейбір санаттардағы қатысушылар санының аз болуы (мысалы, лицей мұғалімдері) топтар арасындағы салыстырмалы талдау мүмкіндігін шектейді. Сондықтан зерттеу нәтижелері ұқсас контексттердегі мұғалімдердің тәжірибесін сипаттайды және кең популяцияға сақтықпен жалпылануы тиіс.

**Зерттеу құралы**

Деректер Google Forms платформасы арқылы таратылған құрылымдалған онлайн сауалнама көмегімен жиналды. Сауалнама К. Томлинсонның саралап оқыту теориясына және білім алушыға бағытталған оқыту қағидаттарына негізделіп әзірленді (Tomlinson, 2014).

Сауалнама жеті бөлімнен тұрады:

1. Демографиялық және кәсіби мәліметтер;
2. Саралап оқыту туралы мұғалімдердің түсінігі;
3. Деңгейі әртүрлі сыныптарда саралап оқытуды қабылдау;
4. Мұғалімдердің ұстанымдары мен кәсіби дайындығы;
5. Саралап оқытуды қолдану тәжірибесі;
6. Саралап оқытуды жүзеге асырудағы қиындықтар;
7. Саралап оқытудың цифрлық аспектілері.

Сауалнама сұрақтарының басым бөлігі бес балдық Ликерт шкаласы негізінде құрастырылды (1 – толық келіспеймін, 5 – толық келісемін). Сонымен қатар, қатысушыларға саралап оқыту туралы түсініктерін, тәжірибеде кездесетін қиындықтарды және кәсіби қолдау қажеттіліктерін жан-жақты сипаттауға мүмкіндік беру үшін бірнеше ашық сұрақ енгізілді.

Сауалнаманың түсініктілігі мен мазмұндық валидтілігін тексеру мақсатында пилоттық тестілеу жүргізілді. Пилоттық зерттеу нәтижелері бойынша кейбір сұрақтардың тұжырымдары нақтыланып, сауалнама құрылымы жетілдірілді.

**Сауалнаманың сенімділігі мен валидтілігі**

Сауалнаманың мазмұндық валидтілігін қамтамасыз ету мақсатында сұрақтар саралап оқыту және инклюзивті білім беру саласындағы ғылыми әдебиеттерге негізделіп әзірленді. Сонымен қатар, сауалнама құрылымы мен сұрақтардың мазмұны тәжірибелі педагог-зерттеушілер тарапынан сарапшылық тұрғыдан қарастырылып, кейбір тұжырымдар нақтыланды. Сауалнаманың түсініктілігі мен қолдануға жарамдылығын тексеру мақсатында пилоттық тестілеу жүргізілді. Пилоттық кезеңге бірнеше ағылшын тілі мұғалімі қатысып, нәтижесінде кейбір сұрақтардың формулировкасы жеңілдетіліп, сауалнама құрылымы жетілдірілді. Пилоттық тестілеу сауалнама сұрақтарының мазмұндық айқындылығын және қатысушылар үшін түсініктілігін растады.

**Деректер жинау тәртібі**

Деректер құрылымдалған онлайн сауалнама арқылы жиналды. Сауалнама Google Forms платформасында әзірленіп, сілтеме арқылы ағылшын тілі мұғалімдеріне электрондық түрде таратылды. Бұл тәсіл Қазақстанның әртүрлі өңірлеріндегі мұғалімдердің зерттеуге ыңғайлы қатысуына және деректерді тиімді жинауға мүмкіндік берді. Зерттеуге қатысу ерікті негізде жүзеге асырылды. Сауалнама басталар алдында қатысушыларға зерттеудің мақсаты туралы ақпарат беріліп, жауаптардың құпиялылығы мен анонимділігі қамтамасыз етілетіні түсіндірілді. Барлық жауаптар анонимді түрде жиналды, бұл қатысушылардың өз пікірлерін еркін және шынайы білдіруіне мүмкіндік берді. Деректер белгіленген уақыт аралығында

жинақталып, Google Forms платформасында автоматты түрде сандық форматта сақталды. Жиналған деректер талдау жүргізу үшін электрондық кесте форматына экспортталды.

**Деректерді талдау**

Жабық сұрақтар бойынша алынған сандық деректер сипаттамалық статистика әдістері арқылы талданды. Атап айтқанда, жауаптардың жиілігі мен пайыздық көрсеткіштері есептеліп, нәтижелер кестелер мен диаграммалар түрінде ұсынылды. Бұл тәсіл мұғалімдердің саралап оқытуға қатысты көзқарастары мен тәжірибелерінің жалпы үрдістерін анықтауға мүмкіндік берді.

Сонымен қатар, мұғалімдердің демографиялық сипаттамалары (жас ерекшелігі, педагогикалық еңбек өтілі және мектеп түрі) мен саралап оқытуға қатысты жауаптары арасындағы байланысты анықтау мақсатында $\chi^2$ (Chi-square) тәуелсіздік тесті қолданылды. Статистикалық мәнділік деңгейі $p < .05$ ретінде белгіленді. Ашық сұрақтардан алынған сапалық деректер тақырыптық талдау әдісі арқылы өңделді. Алдымен қатысушылардың жауаптары бірнеше рет оқылып, бастапқы кодтар анықталды. Кейін ұқсас кодтар біріктіріліп, негізгі тақырыптар мен тақырыпшалар қалыптастырылды. Талдау нәтижесінде мұғалімдердің саралап оқытуды түсінуі, оны сабақта қолдану стратегиялары, кездесетін қиындықтары және кәсіби қолдау қажеттіліктеріне қатысты негізгі тақырыптар айқындалды. Тақырыптық талдау мұғалімдердің тәжірибесі мен пікірлеріндегі ортақ үрдістерді тереңірек түсінуге мүмкіндік берсе, сандық деректерді статистикалық талдау зерттеу нәтижелерінің сенімділігін арттыруға ықпал етті.

**Этикалық мәселелер**

Зерттеу барысында барлық этикалық талаптар қатаң сақталды. Қатысу ерікті түрде жүзеге асырылып, сауалнаманы толтыру алдында барлық респонденттерден алдын ала ақпараттандырылған келісім алынды. Мұғалімдердің анонимдігі мен деректердің құпиялығы қамтамасыз етілді. Жиналған мәліметтер тек ғылыми-зерттеу мақсатында пайдаланылды.

## Нәтижелер мен талқылаулар

### Демографиялық және кәсіби сипаттама

Зерттеуге барлығы 46 орта мектептің ағылшын тілі мұғалімі қатысты. Қатысушылардың демографиялық және кәсіби сипаттамалары 1-кестеде көрсетілген.

**Кесте 1**

*Қатысушылардың демографиялық және кәсіби сипаттамалары (N = 46)*

| Көрсеткіш | n | % |
|---|---|---|
| **Жынысы** | | |
| Әйел | 38 | 82.6 |
| Ер | 8 | 17.4 |
| **Жасы** | | |
| 20–30 жас | 7 | 15.2 |
| 31–40 жас | 18 | 39.1 |
| 41–50 жас | 13 | 28.3 |
| 51 жастан жоғары | 8 | 17.4 |
| **Еңбек өтілі** | | |
| 1–5 жыл | 13 | 28.3 |
| 6–10 жыл | 12 | 26.1 |
| 11–15 жыл | 11 | 23.9 |
| 16–20 жыл | 2 | 4.3 |
| 20 жылдан жоғары | 8 | 17.4 |
| **Мектеп түрі** | | |
| Жалпы білім беретін мектеп | 30 | 65.2 |
| Гимназия | 12 | 26.1 |
| Лицей | 4 | 8.7 |

Респонденттердің басым бөлігін әйел мұғалімдер құрады (82,6%). Жас ерекшелігі бойынша ең үлкен топ 31–40 жас аралығындағы мұғалімдер болды (39,1%). Сонымен қатар, қатысушылардың едәуір бөлігі 41–50 жас аралығында болды (28,3%). Педагогикалық еңбек өтілі бойынша мұғалімдердің көпшілігі айтарлықтай тәжірибеге ие екені байқалды. Қатысушылардың 23,9%-ының еңбек өтілі 11–15 жыл аралығында болса, 17,4%-ының еңбек өтілі 20 жылдан жоғары болды. Мектеп түрлері бойынша респонденттердің басым бөлігі жалпы білім беретін мектептерде жұмыс істейді (65,2%). Сонымен қатар, барлық қатысушылар бір сыныпта оқу деңгейі әртүрлі білім алушылармен жұмыс істейтінін растады, бұл саралап оқытудың зерттеу контексті үшін өзекті екенін көрсетеді.

**Саралап оқыту туралы мұғалімдердің түсінігі**

Зерттеу нәтижелері мұғалімдердің саралап оқытудың негізгі қағидаттары туралы жалпы оң түсінікке ие екенін көрсетті. Респонденттердің 73,9%-ы саралап оқытуды білім алушылардың қабілеттеріне, қажеттіліктері мен қызығушылықтарына сәйкес оқыту әдістерін, тапсырмаларды және оқу материалдарын бейімдеу ретінде сипаттады. Мұғалімдердің пікірінше, саралап оқыту әртүрлі деңгейдегі білім алушыларға тиімді оқу мүмкіндіктерін ұсынуға және олардың оқу үдерісіне белсенді қатысуына ықпал етеді.

Сонымен қатар, қатысушылардың 69,6%-ы саралап оқытудың тек әртүрлі деңгейдегі тапсырмалар берумен шектелмейтінін атап өтті. Мұғалімдер саралап оқытуды оқу мазмұнын, оқыту әдістерін, оқу қарқынын және бағалау тәсілдерін білім алушылардың жеке ерекшеліктеріне бейімдеумен байланыстырды. Алайда кейбір сұрақтар бойынша берілген бейтарап жауаптар мұғалімдердің саралап оқытуды тәжірибеде жүзеге асыру деңгейі мен кәсіби сенімділігінің әркелкі екенін көрсетті. Бұл нәтижелер саралап оқытуды тиімді қолдану бойынша қосымша әдістемелік қолдау мен кәсіби дамудың қажеттілігін байқатады.

**Кесте 2**

*Мұғалімдердің саралап оқыту туралы түсінігі (N = 46)*

| Тұжырымдар | n | % |
|---|---|---|
| Саралап оқыту білім алушылардың қажеттіліктеріне сәйкес оқытуды бейімдеуді білдіреді | 34 | 73.9 |
| Саралап оқыту тек әртүрлі деңгейдегі тапсырмалармен шектелмейді | 32 | 69.6 |
| Саралап оқытуды ағылшын тілі сабақтарында қолдануды түсінемін | 32 | 69.6 |
| Саралап оқыту мен дәстүрлі оқытудың айырмашылығын түсінемін | 32 | 69.6 |

*Ескерту.* Пайыздар «келісемін» және «толық келісемін» жауаптарының жиынтығы негізінде есептелді.

Кесте 2-де көрсетілгендей, мұғалімдердің басым көпшілігі саралап оқытудың негізгі қағидаттарын түсінетінін көрсетті. Респонденттердің 73,9%-ы саралап оқытуды білім алушылардың қажеттіліктеріне сәйкес оқытуды бейімдеу ретінде сипаттады. Сонымен қатар, қатысушылардың 69,6%-ы саралап оқытудың тек әртүрлі деңгейдегі тапсырмалар ұсынумен шектелмейтінін атап өтті.

**Деңгейі әртүрлі сыныптарда саралап оқытуды қабылдау**

Зерттеу нәтижелері мұғалімдердің саралап оқытуды деңгейі әртүрлі сыныптарда тиімді оқыту тәсілі ретінде қабылдайтынын көрсетті. Қатысушылардың 58,7%-ы саралап оқыту ерекше білім беру қажеттіліктері бар білім алушылардың оқу қажеттіліктерін ескеруге көмектесетінін атап өтті. Сонымен қатар, респонденттердің 52,2%-ы саралап оқыту тек ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылар үшін ғана емес, барлық білім алушылар үшін пайдалы екенін көрсетті. Мұғалімдердің жартысына жуығы (50,0%) инклюзивті білім беруді саралап оқытусыз тиімді жүзеге асыру мүмкін емес екенін атап өтті. Сондай-ақ қатысушылардың 52,2%-ы саралап оқытудың ағылшын тілін оқытуда теңдік пен әділдікті қамтамасыз етуге ықпал ететінін мойындады. Бұл нәтижелер мұғалімдердің саралап оқытуды деңгейі әртүрлі сыныптардағы білім алушылардың оқу қажеттіліктерін қанағаттандыруға мүмкіндік беретін

маңызды педагогикалық тәсіл ретінде қабылдайтынын көрсетеді. Сонымен қатар, кейбір сұрақтар бойынша бейтарап жауаптардың жоғары болуы мұғалімдердің саралап оқытудың инклюзивті білім берудегі рөліне қатысты пікірлерінің толық бірізді емес екенін көрсетті. Бұл жағдай саралап оқытуды практикада тиімді жүзеге асыру бойынша қосымша кәсіби дайындықтың қажеттілігін көрсетеді.

**Кесте 3**

*Деңгейі әртүрлі сыныптарда саралап оқытуды қабылдау (N = 46)*

| Тұжырымдар | n | % |
|---|---|---|
| Саралап оқыту ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылардың оқу қажеттіліктерін ескеруге көмектеседі | 27 | 58.7 |
| Саралап оқыту барлық білім алушылар үшін пайдалы | 24 | 52.2 |
| Инклюзивті білім беруді саралап оқытусыз тиімді жүзеге асыру мүмкін емес | 23 | 50.0 |
| Саралап оқыту ағылшын тілін оқытуда теңдік пен әділдікті қамтамасыз етеді | 24 | 52.2 |

Кесте 3-те көрсетілгендей, респонденттердің 58,7%-ы саралап оқыту ерекше білім беру қажеттіліктері бар білім алушылардың оқу қажеттіліктерін ескеруге көмектесетінін атап өтті. Сонымен қатар, қатысушылардың 52,2%-ы саралап оқытудың барлық білім алушылар үшін пайдалы екенін көрсетті. Мұғалімдердің жартысына жуығы (50,0%) инклюзивті білім беруді саралап оқытусыз тиімді жүзеге асыру мүмкін емес екенін атап өтті. Сонымен қатар, кейбір сұрақтар бойынша бейтарап жауаптардың болуы мұғалімдердің саралап оқытудың инклюзивті білім берудегі рөліне қатысты пікірлерінің толық бірізді емес екенін көрсетті. Бұл жағдай саралап оқытуды практикада тиімді жүзеге асыру бойынша қосымша кәсіби дайындықтың қажеттілігін байқатады.

**Мұғалімдердің ұстанымдары мен кәсіби дайындығы**

Зерттеу нәтижелері мұғалімдердің саралап оқытуға қатысты жалпы оң көзқарасқа ие екенін көрсетті. Респонденттердің 58,7%-ы өздерінің ағылшын тілі сабақтарында саралап оқытуды жүзеге асыруға сенімді екенін атап өтті, ал 6,5%-ы бұл пікірмен толық келісетінін білдірді. Сонымен қатар, қатысушылардың 26,1%-ы бейтарап жауап берген, бұл мұғалімдердің практикалық сенімділігі мен тәжірибелік дайындығының әркелкі екенін көрсетеді. Кәсіби дайындыққа қатысты нәтижелер мұғалімдердің саралап оқыту және инклюзивті білім беру бойынша әртүрлі деңгейде дайындықтан өткенін көрсетті. Қатысушылардың 28,3%-ы саралап оқыту бойынша даярлықты жоғары оқу орнындағы кәсіби білім беру кезеңінде алғанын көрсетсе, 26,1%-ы біліктілікті арттыру курстары арқылы дайындықтан өткенін атап өтті. Сонымен қатар, 19,6% мұғалім әрі жоғары оқу орнында, әрі қызмет барысында кәсіби дайындықтан өткенін көрсеткен. Алайда респонденттердің 26,1%-ы саралап оқыту бойынша арнайы кәсіби дайындықтан өтпегенін мәлімдеді. Сонымен қатар, мұғалімдердің 39,1%-ы кәсіби дайындықтың жеткіліксіздігі саралап оқытуды тиімді жүзеге асыруға кедергі келтіретінін атап өтті. Бұл нәтижелер саралап оқытуды практикада тиімді қолдану үшін мұғалімдерге қосымша әдістемелік қолдау мен кәсіби даму мүмкіндіктерінің қажет екенін көрсетеді.

**Саралап оқытуды қолдану тәжірибесі**

Зерттеу нәтижелері мұғалімдердің саралап оқытуды ағылшын тілі сабақтарында әртүрлі деңгейде қолданатынын көрсетті. Қатысушылардың 54,3%-ы саралап оқытуды сабақ барысында жиі қолданатынын атап өтті, ал 15,2%-ы оны үнемі қолданатынын көрсетті. Сонымен қатар, респонденттердің 23,9%-ы саралап оқытуды кейде қолданатынын білдірді. Бұл нәтижелер мұғалімдердің көпшілігінің саралап оқыту стратегияларын тәжірибеде пайдаланатынын көрсетеді.

Мұғалімдердің пікірінше, саралап оқытуды жүзеге асыру барысында ең жиі қолданылатын тәсілдерге тапсырмаларды деңгейіне қарай бейімдеу, топтық жұмыс ұйымдастыру, оқу материалдарын әртүрлі форматта ұсыну және білім алушыларға жеке қолдау көрсету жатады. Сонымен қатар, кейбір мұғалімдер саралап оқытуды жүйелі түрде қолдануға уақыттың жетіспеуі, сыныптағы оқушылар санының көптігі және оқу материалдарын бейімдеудің күрделілігі кедергі келтіретінін атап өтті. Бұл нәтижелер саралап оқытудың тәжірибеде қолданылып жатқанын көрсеткенімен, оны тиімді жүзеге асыру үшін қосымша әдістемелік және ұйымдастырушылық қолдаудың қажет екенін байқатады.

**Саралап оқытуды жүзеге асырудағы қиындықтар**

Зерттеу нәтижелері мұғалімдердің саралап оқытуды жүзеге асыру барысында бірқатар қиындықтарға кездесетінін көрсетті. Қатысушылардың пікірінше, негізгі кедергілерге уақыттың жетіспеуі, сыныптағы білім алушылар санының көптігі, оқу материалдарын бейімдеудің күрделілігі және әдістемелік ресурстардың жеткіліксіздігі жатады. Сонымен қатар, кейбір мұғалімдер саралап оқытуды жоспарлау мен бағалау үдерісінің қосымша дайындықты талап ететінін атап өтті. Саралап оқытуды жүзеге асырудағы негізгі қиындықтар 4-кестеде көрсетілген.

**Кесте 4**

*Саралап оқытуды жүзеге асырудағы қиындықтар (N = 46)*

| Қиындықтар | n | % |
|---|---|---|
| Уақыттың жетіспеуі | 31 | 67.4 |
| Сыныптағы оқушылар санының көптігі | 29 | 63.0 |
| Оқу материалдарын бейімдеудің күрделілігі | 26 | 56.5 |
| Әдістемелік ресурстардың жеткіліксіздігі | 24 | 52.2 |
| Кәсіби дайындықтың жеткіліксіздігі | 18 | 39.1 |

*Саралап оқытудың цифрлық аспектілері*. Зерттеу нәтижелері мұғалімдердің цифрлық құралдарды саралап оқытуды жүзеге асыруда маңызды ресурс ретінде қабылдайтынын көрсетті. Қатысушылардың 58,7%-ы цифрлық платформалар мен онлайн ресурстар оқу материалдарын білім алушылардың деңгейіне сәйкес бейімдеуге көмектесетінін атап өтті. Сонымен қатар, респонденттердің 54,3%-ы цифрлық технологиялар білім алушылардың сабаққа қызығушылығын арттыруға және оқу үдерісін интерактивті ұйымдастыруға ықпал ететінін көрсетті. Сонымен бірге, мұғалімдердің 47,8%-ы техникалық мүмкіндіктердің шектеулілігі саралап оқытудың цифрлық аспектілерін тиімді жүзеге асыруға кедергі келтіретінін атап өтті. Қатысушылардың 43,5%-ы цифрлық платформаларды қолдану бойынша тәжірибенің жеткіліксіздігін көрсетсе, 50,0%-ы цифрлық ресурстарды дайындауға кететін уақыттың көптігін маңызды қиындық ретінде бағалады. Бұл нәтижелер мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігін дамыту және цифрлық ресурстарға қолжетімділікті арттыру қажеттігін көрсетеді.

**Демографиялық айнымалылар бойынша $\chi^2$ талдау**

Мұғалімдердің демографиялық сипаттамалары мен саралап оқытуға қатысты көзқарастары арасындағы байланысты анықтау мақсатында $\chi^2$ (Chi-square) тәуелсіздік тесті жүргізілді. Талдау барысында жас ерекшелігі, педагогикалық еңбек өтілі және мектеп түрі айнымалылары мұғалімдердің саралап оқытуды жүзеге асыруға деген сенімділігімен салыстырылды.

**Кесте 5**

*Демографиялық айнымалылар бойынша $\chi^2$ талдау нәтижелері*

| Айнымалылар | $\chi^2$ | p |
|---|---|---|
| Жас ерекшелігі × саралап оқытуға сенімділік | 11.95 | .450 |
| Еңбек өтілі × саралап оқытуға сенімділік | 16.79 | .399 |
| Мектеп түрі × саралап оқытуға сенімділік | 5.54 | .699 |

*Ескерту.* Статистикалық мәнділік деңгейі $p < .05$ ретінде қабылданды. Кесте 5-те көрсетілгендей, жас ерекшелігі, педагогикалық еңбек өтілі және мектеп түрі бойынша статистикалық мәнді айырмашылықтар анықталған жоқ ($p > .05$). Бұл нәтижелер мұғалімдердің саралап оқытуға қатысты сенімділігі аталған демографиялық факторларға айтарлықтай тәуелді емес екенін көрсетеді. Сонымен қатар, нәтижелер саралап оқытуға қатысты оң көзқарастың әртүрлі жас санаттары мен кәсіби тәжірибесі бар мұғалімдер арасында ұқсас деңгейде қалыптасқанын байқатады.

**Ашық сұрақтар бойынша тақырыптық талдау**

Ашық сұрақтарға 32 мұғалім жауап берді. Жауаптарды талдау барысында мұғалімдердің саралап оқытуды жүзеге асыру тәжірибесіне қатысты бірнеше негізгі тақырыптар анықталды. Тақырыптық талдау нәтижесінде уақыт тапшылығы, білім алушылар деңгейінің әртүрлілігі, оқу материалдарын бейімдеудің күрделілігі, кәсіби қолдау қажеттілігі және цифрлық ресурстардың маңыздылығы негізгі тақырыптар ретінде айқындалды. Мұғалімдердің көпшілігі саралап оқытуды жүзеге асыру барысында уақыттың жетіспеуі негізгі қиындықтардың бірі екенін атап өтті. Қатысушылардың бірі:

«Әр оқушының деңгейіне сәйкес тапсырма дайындау көп уақыт алады» (Мұғалім 7), деп көрсетті. Сонымен қатар, бірнеше мұғалім сыныптағы білім алушылар деңгейінің айырмашылығы сабақ жоспарын құрастыруды күрделендіретінін атап өтті. «Сыныптағы оқушылардың деңгейлері әртүрлі болғандықтан, барлық оқушыға бірдей тиімді тапсырма дайындау қиын» (Мұғалім 14). Талдау барысында мұғалімдердің саралап оқытудың тиімділігіне қатысты оң көзқарастары да анықталды. Қатысушылар саралап оқыту білім алушылардың сабаққа белсенді қатысуына және оқу мотивациясының артуына ықпал ететінін көрсетті.

«Саралап оқыту оқушылардың өз мүмкіндігіне сәйкес жұмыс жасауына көмектеседі» (Мұғалім 21).Сонымен қатар, мұғалімдер саралап оқытуды тиімді жүзеге асыру үшін практикалық тренингтер, әдістемелік материалдар және цифрлық ресурстар қажет екенін атап өтті. «Дайын цифрлық ресурстар мен практикалық мысалдар мұғалімдерге үлкен көмек болар еді» (Мұғалім 9). Жалпы алғанда, ашық сұрақтарды талдау нәтижелері мұғалімдердің саралап оқытуға қатысты жалпы оң көзқараста екенін көрсетті. Алайда тәжірибеде оны тиімді жүзеге асыру үшін қосымша әдістемелік қолдау, кәсіби даму мүмкіндіктері және цифрлық ресурстардың қолжетімділігі маңызды екені анықталды.

Зерттеу нәтижелері Қазақстандағы ағылшын тілі мұғалімдерінің саралап оқытуға жалпы оң көзқараста екенін көрсетті. Мұғалімдердің басым бөлігі саралап оқытуды білім алушылардың жеке қажеттіліктерін ескеруге мүмкіндік беретін тиімді педагогикалық тәсіл ретінде қабылдайтынын атап өтті. Бұл нәтиже Томлинсонның саралап оқыту теориясымен сәйкес келеді, онда оқыту мазмұнын, оқу үдерісін және бағалауды білім алушылардың дайындық деңгейіне бейімдеудің маңыздылығы көрсетілген (Tomlinson, 2014).

Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері саралап оқытудың білім алушылардың оқу мотивациясы мен сабақтағы белсенділігіне оң әсер ететінін көрсетті. Бұл нәтиже Де Неве (2020) және Хэттидің (2009) зерттеулерімен үйлеседі, олар сараланған тапсырмалар білім алушылардың оқу үдерісіне белсенді қатысуын арттыратынын атап көрсеткен. Ашық сұрақтарға берілген жауаптарда да мұғалімдер саралап оқыту білім алушылардың өз мүмкіндіктеріне сәйкес жұмыс жасауына мүмкіндік беретінін көрсетті.

Алайда зерттеу барысында саралап оқытуды жүзеге асыруға кедергі келтіретін бірнеше фактор анықталды. Мұғалімдер уақыт тапшылығын, сыныптағы білім алушылар санының көптігін және оқу материалдарын бейімдеудің күрделілігін негізгі қиындықтар ретінде көрсетті. Бұл нәтижелер Томлинсон мен Мунның зерттеулеріндегі тұжырымдармен сәйкес келеді, онда саралап оқытуды тиімді жүзеге асыру үшін мұғалімдерге қосымша әдістемелік қолдау мен кәсіби дайындық қажет екені атап өтілген (Moon, 2005; Tomlinson, 2014).

Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері цифрлық ресурстардың саралап оқытуды жүзеге асырудағы маңыздылығын көрсетті. Мұғалімдердің пікірінше, цифрлық платформалар оқу

материалдарын білім алушылардың деңгейіне сәйкес бейімдеуге мүмкіндік береді. Бұл нәтиже Мишра және Кёлер (2006) ұсынған технологиялық-педагогикалық білім тұжырымдамасымен сәйкес келеді.

Жалпы алғанда, зерттеу нәтижелері саралап оқытудың инклюзивті ағылшын тілі сыныптарында тиімді педагогикалық тәсіл екенін дәлелдейді. Сонымен бірге, саралап оқытуды практикада жүйелі түрде жүзеге асыру үшін мұғалімдердің кәсіби даярлығын күшейту, әдістемелік ресурстарды көбейту және цифрлық қолдауды дамыту қажеттілігі анықталды.

## Қорытынды

Зерттеу нәтижелері саралап оқытудың Қазақстандағы орта мектептердің ағылшын тілі сыныптарында инклюзивті және тиімді оқу ортасын қалыптастыруға ықпал ететін маңызды педагогикалық тәсіл екенін көрсетті. Мұғалімдердің басым бөлігі саралап оқытудың білім алушылардың оқу мотивациясы мен сабақтағы белсенділігіне оң әсер ететінін атап өтті.

Сонымен қатар, зерттеу барысында уақыт тапшылығы, оқу материалдарын бейімдеудің күрделілігі және әдістемелік қолдаудың жеткіліксіздігі сияқты негізгі қиындықтар анықталды. Бұл нәтижелер мұғалімдердің кәсіби даярлығын күшейту және цифрлық ресурстардың қолжетімділігін арттыру қажеттігін көрсетеді. Зерттеу нәтижелері орта мектептерде ағылшын тілін оқыту үдерісін жетілдіруге, атап айтқанда саралап оқытуды тиімді жоспарлау мен жүзеге асыруға және инклюзивті білім беру жағдайында оқушылардың оқу қажеттіліктерін ескеруге қолданылуы мүмкін. Сондай-ақ олар мұғалімдердің кәсіби дамуын қолдау және оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеу барысында практикалық негіз ретінде пайдалануға болады. Болашақ зерттеулерде саралап оқытудың тиімділігін үлкенірек іріктеме көлемінде және әртүрлі пәндік контексттерде зерттеу ұсынылады.

## Қаржыландыру туралы ақпарат

Ұсынылып отырған зерттеу ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі тарапынан 2025-2027жж. гранттық қаржыландырылған №AP26102527 «Инклюзивті сыныптарда ағылшын тілін оқыту мен үйренуде сараланған сандық білім беру мазмұнын әзірлеу» атты тақырыптық негізінде орындалып отыр.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

Айтмұхамбетова, А.(2020). Инклюзивті білім беру жағдайында саралап оқытуды жүзеге асыру ерекшеліктері //Педагогика және психология. -№2. -45–52б.

Габдуллина, Г.Н., Мусафирова, С.А.( 2024). Инклюзивті білім берудің дамуы // Алтынсарин оқулары: конференция материалдары жинағы. -Алматы. -Б.1188-1193.

Шатаева, А.М., Даркембаева, А.Б., Оспанова, Д.Ж. (2023). Қазақстанның білім беру ұйымдарында инклюзивті практиканы іске асыру // Білім.-№4 (107). 153-162.

Chen, C.H., & Shin, D. J. (2025). Facilitating EFL students' class engagement, motivation, self-efficacy, and achievements:Adopting differentiated instruction in self-regulated flipped learning.Educational Technology Research and Development, 73, 3201-3221. https://doi.org/10.1007/s11423-025-10520-y

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

De Neve D., Devos G. & Tuytens M. (2015). The importance of job resources and self -efficegacy for beginning teachers' professional learning in differentiated instruction. //Teaching and Teacher Education. 47, 30-41. https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.12.003

Hattie J. (2009). Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement, London: Routledge. pp 83-108.

Ivankova, N. V., Creswell, J. W., & Stick, S. L. (2006). Using mixed-methods sequential explanatory design: From theory to practice. *Field Methods, 18*(1), 3–20.

https://doi.org/10.1177/1525822X05282260
Johler, M. & Krumsyik, R. J. (2022). Increasing inclusion through differentiated instruction in a technology-rich primary school classroom in Norway //Education 3-13:International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education.-Vol.52, Issue 8.-P.1207-1221. – DOI: https://doi.org/10.1080/03004279.2022.2143721.
Kupers, E., de Boer, A., Bakker, A., de Jong, F., Minnaert, A. (2024) Explaning teachers' behavioural intentions towards differentiated instruction for inclusion:using the theory of planned behavior and the self-determination theory// European Journal of Special Needs Education.-2024.- Vol.39, №4.- P.638-647. – DOI: https://doi.org/10.1080/08856257.2023.2263717.
Langelaan, B.N., Gaikhorst, L., Smets, W., Oostdam, R.J. (2024). Differentiating instruction: Understanding the key elements for successful teacher preparation and development //Teaching and Teacher Education. 140, 104464. https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104464
Mishra P., Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge/ P. Mishra, M.J.Koehler // Teachers College Record. - Vol.108, №6. – P.1017-1054.
Moon, T. (2005). The role of differentiated instruction in gifted education / T.Moon// Methods and materials for teaching the gifted /F.A. Karnes, S.M.Bean (Eds).-2nd.ed. –Waco,TX: Prufrock Press. -P.231-253.
Nurbaeti, D.H.,& Setyarini, S (2024). An English teacher's perception towards their proficiency in executing differentiated instruction.Loquen: English Studies Journal,17 (1), 1-15. https://doi.org/10.32678/loquen.v17i1.10046
Puzio, K., Colby, G.T., Algeo-Nichols, D. (2020). Differentiated Literacy Instruction:Boondoggle or Best Practice?// Review of Educational Research. -2020.-Vol. 90, Issue 4.-P.459-498.-DOI: https://doi.org/10.3102/0034654320933536
Tajik, O., Noor, S., & Golzar, J. (2024). Investigating differentiated instruction and the contributing factors to cater EFL students' needs at the collegial level.Asian-Pacific Journal of Second amd Foreign Language Education, 9, Article 74. 1-19. https://doi.org/10.1186/s40862-024-00299-5
Tomlinson, C. A. (2014) The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners (2nd ed.). Alexandria, VA: ASCD.-133 P.

## References

Aitmūhambetova, A. (2020). İnklüzivtı bılım beru jağdaiynda saralap oqytudy jüzege asyru erekşelıkterı // Pedagogika jäne psihologia.-2020.- №2, 45–52 b.
Chen, C.H., & Shin, D. J. (2025). Facilitating EFL students' class engagement, motivation, self-efficacy, and achievements:Adopting differentiated instruction in self-regulated flipped learning.Educational Technology Research and Development, 73, 3201-3221. https://doi.org/10.1007/s11423-025-10520-y
Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
De Neve D., Devos G. & Tuytens M. (2015). The importance of job resources and self -efficegacy for beginning teachers' professional learning in differentiated instruction. //Teaching and Teacher Education. 47, 30-41. https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.12.003
Gabdullina, G.N., Musafirova, S.A. (2024). İnklüzivtı bılım berudıñ damuy // Altynsarin oqulary: konferensia materialdary jinağy. -Almaty. -B.1188-1193.
Hattie J. (2009). Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement, London: Routledge. pp 83-108.
Ivankova, N. V., Creswell, J. W., & Stick, S. L. (2006). Using mixed-methods sequential explanatory design: From theory to practice. *Field Methods, 18*(1), 3–20. https://doi.org/10.1177/1525822X05282260
Johler, M. & Krumsyik, R. J. (2022). Increasing inclusion through differentiated instruction in a

technology-rich primary school classroom in Norway //Education 3-13:International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education.-Vol.52, Issue 8.-P.1207-1221. – DOI: https://doi.org/10.1080/03004279.2022.2143721.

Kupers, E., de Boer, A., Bakker, A., de Jong, F., Minnaert, A. (2024)Explaning teachers' behavioural intentions towards differentiated instruction for inclusion:using the theory of planned behavior and the self-determination theory// European Journal of Special Needs Education.-2024.- Vol.39, №4.- P.638-647. – DOI: https://doi.org/10.1080/08856257.2023.2263717.

Langelaan, B.N., Gaikhorst, L., Smets, W., Oostdam, R.J. (2024). Differentiating instruction: Understanding the key elements for successful teacher preparation and development //Teaching and Teacher Education. 140, 104464. https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104464

Mishra P., Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge/ P. Mishra, M.J.Koehler // Teachers College Record. - Vol.108, №6. – P.1017-1054.

Moon T. (2005). The role of differentiated instruction in gifted education / T.Moon// Methods and materials for teaching the gifted /F.A. Karnes, S.M.Bean (Eds).-2nd.ed. –Waco,TX: Prufrock Press. -P.231-253.

Nurbaeti, D.H.,& Setyarini, S (2024). An English teacher's perception towards their proficiency in executing differentiated instruction.Loquen: English Studies Journal,17 (1), 1-15. https://doi.org/10.32678/loquen.v17i1.10046

Puzio, K., Colby, G.T., Algeo-Nichols, D. (2020). Differentiated Literacy Instruction:Boondoggle or Best Practice?// Review of Educational Research. -2020.-Vol. 90, Issue 4.-P.459-498.-DOI: https://doi.org/10.3102/0034654320933536

Shataeva A.M., Darkembaeva A.B., Ospanova D.J. (2023). Qazaqstannyn bılım beru uiymdarynda inklüzivtı praktikany ıske asyru // Bılım.-№4 (107). 153-162 bb.

Tajik, O., Noor, S., & Golzar, J. (2024). Investigating differentiated instruction and the contributing factors to cater EFL students' needs at the collegial level.Asian-Pacific Journal of Second amd Foreign Language Education, 9, Article 74. 1-19. https://doi.org/10.1186/s40862-024-00299-5

Tomlinson, C. A. (2014). The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners (2nd ed.). Alexandria, VA: ASCD.-133 P.

*Садыкова Роза[1], Джансеркеева Элдана[2*], Эмель Акай[3]*
[1]Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Қазақстан
[2]Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан
[3]Университет Анадолу, Эскишехир, Турция
*e-mail: e.janserkeyeva@qyzpu.edu.kz

# РЕАЛИЗАЦИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В СРЕДНИХ ШКОЛАХ КАЗАХСТАНА: ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ОПЫТ УЧИТЕЛЕЙ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

**Аннотация.** В данной статье проводиться всесторонний анализ реализации дифференцированного обучения в средних школах Казахстана. дифференцированное обучение представляет собой педагогический подход, направленный на организацию учебного процесса с учётом уровня подготовленности обучающихся, темпа обучения, интересов и индивидуальных особенностей. В настоящее время понятие «дифференцированное обучение» тесно связано с концепцией личностно-ориентированного обучения и развивается в её рамках. Дифференцированное обучение способствует адаптации содержания образования в соответствии со способностями, интересами и индивидуальными возможностями обучающихся. В статье рассматриваются теоретические основы

дифференцированного обучения, а также практические механизмы его внедрения в образовательный процесс. Целью исследования является выявление взглядов, понимания и самооценочных практик учителей английского языка, работающих в средних школах Казахстана, в отношении дифференцированного обучения в инклюзивных классах. Исследование основано на количественном анкетном опросе, в котором приняли участие 46 учителей английского языка. Полученные данные были проанализированы с использованием описательной статистики. Результаты исследования показали, что учителя высоко оценивают значимость дифференцированного обучения в условиях инклюзивного образования, однако испытывают недостаток уверенности и профессиональной подготовки для его систематической реализации на практике. Кроме того, в качестве основных препятствий были выявлены нехватка времени, большое количество обучающихся в классе и дефицит методических материалов. Результаты исследования свидетельствуют о том, что учителя высоко оценивают педагогический потенциал дифференцированного обучения в инклюзивном образовании. Вместе с тем полученные данные указывают на то что систематическая реализация дифференцированного обучения на практике напрямую связана с уровнем профессиональной подготовки учителей, достаточностью методической поддержки и уровнем уверенности в использовании цифровых инструментов. Выводы статьи подчёркивают значимость систематического применения дифференцированного обучения в педагогической практике.

**Ключевые слова:** дифференцированное обучение, инклюзивное образование, английский язык, представления учителей, средняя школа

*Roza Sadykova*[1], *Eldana Janserkeyeva*[2*], *Emel Akay*[3]
[1]Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan
[2]Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan
[3]Anadolu University, Eskişehir, Turkey
*e-mail: e.janserkeyeva@qyzpu.edu.kz

# DIFFERENTIATED INSTRUCTION IN SECONDARY SCHOOLS IN KAZAKHSTAN: ENGLISH LANGUAGE TEACHERS'PERCEPTIONS AND EXPERIENCE

**Abstract.** This article provides a comprehensive analysis of the implementation of differentiated instruction in secondary schools in Kazakhstan. Differentiated instruction is a pedagogical approach aimed at organizing the learning process in accordance with students' levels of preparedness, learning pace, interests, and individual characteristics. Currently, the concept of differentiated instruction is closely linked to the learner-centered education paradigm and continues to develop within this framework. Differentiated instruction facilitates the adaptation of educational content to learners' abilities, interests, and individual needs. The article discusses the theoretical foundations of differentiated instruction as well as practical mechanisms for its integration into the educational process. The purpose of the study is to explore the perceptions, understanding, and self-reported practices of English language teachers working in inclusive secondary school classrooms in Kazakhstan with regard to differentiated instruction. The study is based on a quantitative survey method involving 46 English language teachers. The data were analyzed using descriptive statistics. The findings indicate that teachers highly value the importance of differentiated instruction in inclusive education; however, they report insufficient confidence and professional preparation to implement it systematically in practice. In addition, limited time, large class sizes, and a lack of methodological resources were identified as major barriers to the application of differentiated instruction. The results further demonstrate that teachers recognize the high pedagogical potential of differentiated instruction in inclusive education. Nevertheless, the findings reveal that the systematic

implementation of differentiated instruction in practice is directly related to teachers' professional training, the availability of adequate methodological support, and their level of confidence in using digital tools. The conclusions of the article emphasize the importance of the systematic use of differentiated instruction in pedagogical practice.

**Keywords:** differentiated instruction, inclusive education, English language, teachers' perceptions, secondary school

*Келіп түсті 19 Ақпан 2026*

**Авторлар туралы мәлімет**

Роза Садықова- Филология ғылымдарының кандидаты, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің доценті Алматы, Қазақстан, e-mail: r.sadykova@qyzpu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9695-0945

Элдана Джансеркеева- докторант, Абылай хан атындағы қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: e.janserkeyeva@qyzpu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0009-0001-8270-4022

Эмель Акай- PhD, доцент, Анадолу университеті Эскишехир, Түркия, e-mail: esentuna@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4322-1615

**Информация об авторах**

Роза Садықова- Кандидат филологических наук, старший преподаватель Казахского национального женского педагогического университета, Алматы, Казахстан, e-mail: r.sadykova@qyzpu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9695-0945

Элдана Джансеркеева- докторант, Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан, e-mail: e.janserkeyeva@qyzpu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0009-0001-8270-4022

Эмель Акай- PhD, доцент, Университет Анадолу, Эскишехир, Турция, e-mail: esentuna@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4322-1615

**Information about the authors**

Roza Sadykova - Candidate of Philological Sciences, senior lecturer of Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: r.sadykova@qyzpu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9695-0945

Eldana Janserkeyeva - doctoral student, Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan, e-mail: e.janserkeyeva@qyzpu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0009-0001-8270-4022

Emel Akay- PhD, Anadolu University, Eskişehir, Turkey, e-mail: esentuna@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4322-1615

FTAMP 14.35.01
DOI: https://doi.org/10.47344/q8rk9v81

*Бекболат Жаннұр[1*], Жолмаханова Ақерке[1], Сейфуллах Йылдырым[2]*
[1]Қорқыт ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан
[2]Гази университеті, Анкара, Түркия
[*]e-mail: zhannurbekbolat@gmail.com

# М.ШОҚАЙ ХАТТАРЫН ЗЕРТТЕУШІЛІК ӘДІС АРҚЫЛЫ ОҚЫТУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

**Аңдатпа.** Бұл зерттеу мақаласында жоғары оқу орындарындағы әдеби білім беру үдерісінде эпистолярлық жанрды оқытуда эмигрант хаттарының маңызы және оқытудың ғылыми-әдістемелік қырлары қарастырылады. Зерттеу объектісі ретінде ЖОО-дағы «Шет елдердегі қазақ әдебиеті» пәні аясында эмигрант хаттары оқу материалы ретінде пайдаланылды. Мақалада қазақ әдебиетіндегі эмигранттық эпистолярлық мұраның жанрлық табиғаты мен оқу үдерісіндегі әлеуетін толық ашуға кедергі келтіріп отырған мәселелер айқындалады. Зерттеу барысында әдебиеттанулық талдау, салыстырмалы әдіс, жүйелеу және педагогикалық модельдеу тәсілдері қолданылды. Эмигранттық хаттар тарихи құжат қана емес, тұлғалық дүниетаным мен ұлттық идеяны бейнелейтін әдеби мәтін ретінде қарастырылып, олардың оқу үдерісіндегі танымдық және тәрбиелік мүмкіндіктері негізделеді. Әсіресе Мұстафа Шоқай эпистолярлық мұрасы эмигранттық дискурстың репрезентативті үлгісі ретінде талданады. Зерттеу нәтижесінде эмигранттық эпистолярлық жанрды оқытудың әдебиеттанулық, педагогикалық және әдістемелік ұстанымдары біртұтас жүйе ретінде айқындалып, ЖОО-ға арналған әдістемелік үлгінің негізгі компоненттері ұсынылады. Ұсынылған тұжырымдар студенттердің тарихи-мәдени санасын қалыптастыруға, мәтінді кешенді талдау дағдыларын дамытуға және әдеби білім мазмұнын жаңғыртуға бағытталған. Зерттеуде Мұстафа Шоқайдың эпистолярлық мұрасы Қазақстан тарихы мен мәдениетінің маңызды дереккөзі әрі рухани-әдеби құндылық ретінде кешенді түрде қарастырылып, оның жанрлық табиғаты, стильдік және идеялық-мазмұндық ерекшеліктері жоғары әдеби дискурс деңгейінде ғылыми-теориялық тұрғыда негізделді, соның нәтижесінде эмигранттық эпистолярлық жанр аясындағы репрезентативтік сипаты айқындалып, ұлттық дүниетаным мен тарихи сананы қалыптастырудағы танымдық әрі рухани қызметі дәлелденді. Зерттеу барысында алынған тұжырымдар мен ғылыми нәтижелерді жоғары оқу орындары мен жалпы білім беретін мектептердің қазақ әдебиеті курстарында эпистолярлық жанрды оқыту үдерісін жетілдіруде, арнайы курстар мен элективті пәндердің мазмұнын толықтыруда, сондай-ақ қазақ эпистолярлық мұрасын ғылыми тұрғыда зерделеудің өзекті мәселелерін нақтылау мен оның даму бағыттары мен зерттеу перспективаларын айқындауда теориялық-әдіснамалық негіз ретінде пайдалануға мүмкіндік бар.

**Түйін сөздер:** эмигранттық әдебиет, эпистолярлық жанр, қазақ әдебиеті, әдістеме, Мұстафа Шоқай, эпистолярлық мұра

## Кіріспе

Қазіргі жоғары білім беру жүйесінде әдеби білім мазмұнын жаңғырту, ұлттық тарих пен рухани мұраны ғылыми тұрғыда меңгертудің тиімді жолдарын айқындау өзекті мәселелердің қатарынан орын алады. Осы бағытта қазақ әдебиетіндегі эмигранттық эпистолярлық жанр — XX ғасыр басындағы тарихи-әлеуметтік ахуалды, ұлт зиялыларының дүниетанымын және азаматтық ұстанымын бейнелейтін ерекше әдеби құбылыс ретінде назар аударуды қажет етеді. Эпистолярлық мәтіндер ұзақ уақыт бойы негізінен деректік немесе қосымша материал ретінде қарастырылып, олардың әдеби-танымдық және дидактикалық әлеуеті оқу үдерісінде жүйелі түрде іске асырылмай келеді.

Қазақ эмиграциясы тарихымен тығыз байланысты бұл жанрдың қалыптасуы мен дамуы XX ғасырдың алғашқы ширегіндегі қоғамдық-саяси үдерістермен сабақтас. Аталған кезеңде шетелде өмір сүріп, ұлт тағдырына қатысты өз көзқарасын хат жанры арқылы білдірген Мұстафа Шоқай эпистолярлық мұрасы эмигранттық дискурстың мазмұндық, идеялық және стильдік белгілерін айқындайтын репрезентативті үлгілердің бірі болып табылады. Соған қарамастан, бұл мұраны жоғары оқу орындарында оқытуға арналған ғылыми-әдістемелік тұжырымдамалардың жеткіліксіздігі мәселенің өзектілігін арттыра түседі.

Осыған байланысты эмигранттық эпистолярлық жанрды әдеби мәтін ретінде танып, оны ЖОО-дағы әдеби пәндер мазмұнына енгізудің ғылыми негіздерін айқындау қажеттілігі туындайды. Бұл мақалада эмигранттық хаттарды оқытудың әдістемелік шешімдері ұсынылып, олардың студенттердің тарихи-мәдени санасын қалыптастырудағы, мәтінді кешенді талдау дағдыларын дамытудағы мүмкіндіктері негізделеді. Ұсынылған тұжырымдар әдеби білім беру жүйесін жаңғыртуға бағытталған ғылыми-әдістемелік ізденістердің нәтижесі ретінде сипатталады. Манзила Хабибова көрсеткендей, эпистолярлық форма автордың ішкі рухани әлемін ашатын әрі адресатпен ерекше байланыс орнататын жанр болып табылады («...эпистолярлық форма кейіпкерлердің ішкі жан дүниесін ашудың және олардың арасында байланыс орнатудың о ретінде қызмет етеді, көбіне дәстүрлі қарым-қатынас түрлерінің шеңберінен асып түседі.» ) [1]. Бұл тұжырым Мұстафа Шоқай хаттарының табиғатына толық сәйкес келеді. Қайраткердің хаттары оның саяси көзқарасын ғана емес, тұлғалық болмысын, эмиграциядағы психологиялық ахуалын терең танытуға мүмкіндік береді [2]. Осы тұрғыдан алғанда, Мұстафа Шоқайдың эпистолярлық мұрасын ЖОО-да оқыту студенттердің тарихи санасын, эмпатиялық қабылдауын және сыни ойлау дағдыларын қалыптастыруда аса маңызды. Қазақ әдебиетін оқыту үдерісінде эпистолярлық еңбектерді жүйелі түрде енгізу білім алушылардың әдеби-теориялық даярлығын тереңдетумен қатар, олардың тарихи-мәдени санасын қалыптастыруда айрықша маңызға ие. Эпистолярлық мәтіндер көркем шығарма мен деректік жазбаның тоғысқан нүктесінде орналасып, автор тұлғасының дүниетанымын, азаматтық ұстанымын және рухани болмысын тікелей танытуымен ерекшеленеді [3]. Осы тұрғыдан алғанда хат жанрын оқу материалы ретінде пайдалану білім алушыларға әдеби үдерісті жеке тұлғаның тағдырымен, тарихи уақытпен және ұлттық идеямен сабақтастыра қабылдауға мүмкіндік береді.

## Зерттеу әдістері мен материалдары

Зерттеу барысында эпистолярлық жанрды жоғары оқу орнында оқытудың ғылыми-әдістемелік қырларын айқындау мақсатында мәтіндік талдау, салыстырмалы-теориялық әдіс, жүйелеу, сондай-ақ педагогикалық бақылау және эксперименттік жұмыс элементтері қолданылды. Зерттеу материалы ретінде Мұстафа Шоқайдың эпистолярлық мұрасы атты екі томдық жинақ негізге алынды. Аталған еңбекте жинақталған хаттар Мұстафа Шоқайдың эмиграция жағдайындағы дүниетанымын, азаматтық ұстанымын және ұлттық идеяны бейнелейтін эпистолярлық мәтіндер ретінде қарастырылып, әдеби әрі дидактикалық тұрғыдан талданды. Хаттар мәтіндік құрылымы, стильдік ерекшелігі, адресатқа бағдарлануы және тарихи-контекстік мазмұны тұрғысынан іріктеліп, оқу материалы ретінде пайдаланылды. Зерттеудің теориялық тұғырын айқындауда эпистолярлық жанр, хатты оқыту және әдеби білім беру мәселелерін қарастырған шетелдік және отандық ғалымдардың еңбектері басшылыққа алынды. Атап айтқанда, шетелдік зерттеушілер М. Н. Хабибова мен Ф. У. Ахтамова еңбектеріндегі эпистолярлық мәтіннің коммуникативтік және дидактикалық мүмкіндіктеріне қатысты тұжырымдар зерттеу логикасын негіздеуге мүмкіндік берді. Сонымен қатар отандық ғалымдар Жадыра Қалижарова мен Қанипаш Мәдібаева еңбектеріндегі әдеби жанрды оқыту, мәтінді интерпретациялау және тұлғатану мәселелеріне қатысты ғылыми пікірлер зерттеудің әдістемелік бағытын нақтылауда маңызды рөл атқарды.

Зерттеу барысында эпистолярлық мәтіндерді оқыту үдерісіне байланысты педагогикалық экспериментке ерекше назар аударылды. Эксперименттік жұмыс аясында Мұстафа Шоқай хаттарын оқу, талдау және интерпретациялау арқылы студенттердің мәтінді тарихи-

контекстік тұрғыдан қабылдау деңгейі, авторлық позицияны түсінуі және сыни ойлау қабілетінің дамуы бақылауға алынды. Эксперимент нәтижелері эпистолярлық жанрды оқытудың ғылыми-әдістемелік тұрғыдан тиімді екендігін айқындауға негіз болды.

## Нәтижелер мен талқылаулар

Эпистолярлық жанр әдебиеттануда автор тұлғасын, тарихи уақытты және әлеуметтік ортаны тікелей байланыстыра бейнелейтін күрделі көркем-дискурстық форма ретінде қарастырылады. Зерттеушілердің пікірінше, хат мәтіндерінің басты ерекшелігі – автор мен адресат арасындағы диалогтық қатынастың сақталуы және авторлық «меннің» ашық көрініс табуы. Мәселен, Д. Г. Альтман эпистолярлық жанрды дербес әдеби форма ретінде негіздеп, оны адресатқа бағытталған, бірақ кең оқырманға ашық дискурстық кеңістік деп сипаттайды [4]. Ал М. Бахтин хат жанрына тән диалогтылық пен үн қату сипатын атап көрсетіп, эпистолярлық мәтінді тірі коммуникация үлгісі ретінде бағалайды [5].

Ф. У. Ахматова өзінің “The Evolution of Epistolary Genre and Its Nature in World Literature (2025)” еңбегінде эпистолярлық жанрдың ерекшелігі – автордың ішкі ойы мен сезімін жасырмай, тікелей жеткізуінде. Хат арқылы тұлға өз жан дүниесін ашып, оқырманмен бейресми, бірақ терең рухани байланыс орнатады. Бұл қасиет эпистолярлық мәтінді оқырманға барынша жақындатып, оны автордың ой толғанысына ортақтастырады дей келе мынадай пікір білдіреді: «Эпистолярлық жанр кейіпкерлердің ойлары мен сезімдеріне терең әрі жақын үңілуге мүмкіндік береді, сондай-ақ автор мен оқырман арасында тікелей байланыс орнатады.» [6]. Осы тұрғыдан алғанда, Мұстафа Шоқайдың хаттары оның саяси мақалаларынан өзгеше қырын танытады. Қайраткер хаттарында ұлттық мүдде жолындағы күрескер ғана емес, тарихи жағдайды жүрегімен сезінген, күмән мен үміттің арасында өмір сүрген тұлға ретінде көрінеді. Шоқайдың хаттық мұрасы оқырманды оның ішкі әлеміне жетелеп, автор мен оқырман арасында тікелей байланыс қалыптастырады. Демек, эпистолярлық жанр арқылы Мұстафа Шоқай тұлғасы деректік деңгейде емес, адамдық болмысымен, рухани күйімен танылады. Бұл жанрдың танымдық әрі тәрбиелік мәнін арттырып, оны ЖОО-да оқытудың маңызды әдістемелік құралына айналдырады.

Эпистолярлық жанр әдебиет тарихында жеке тұлғаның ішкі дүниесін, дүниетанымын және қоғамдық көзқарасын тікелей жеткізетін синкретті жанр ретінде танылады. Хат мәтіндері көркемдік баяндау, деректік нақтылық және авторлық рефлексия элементтерін біріктіруімен ерекшеленеді. Эмиграция жағдайында жазылған хаттарда бұл белгілер жаңа сапалық сипатқа ие болып, жанрлық трансформация үдерісі айқын байқалады.

Эмигранттық эпистолярлық мәтіндерде жеке тағдыр мен ұлттық мүдде, эмоциялық күй мен идеялық бағдар біртұтас дискурстық кеңістікте көрініс табады. Осы тұрғыдан алғанда эмигрант хаттары тек тарихи құжат қана емес, әдеби мәтін ретінде де қарастырылуы дұрыс шешім. Мақалада эпистолярлық жанрдың көркемдік, деректік және идеологиялық қырлары кешенді түрде талданып, оны әдеби білім беру үдерісінде дербес оқу нысаны ретінде тану мәселесін қарастырамыз. Эпистолярлық мұра әдебиеттануда жеке тұлғаның тарихи кезеңмен, қоғаммен және адресатпен тікелей қарым-қатынасын бейнелейтін жанрлық форма ретінде айқындалады. Хат мәтіндерінде авторлық «мен» көркем шарттылықтан гөрі өмірлік шындыққа жақын қалыпта көрініс тауып, мәтінге деректік нақтылық пен идеялық салмақ дарытады. Осы ерекшелік эпистолярлық жанрды жоғары оқу орнында оқытудың тиімді нысанына айналдырады, өйткені ол білім алушыларға әдеби мәтінді тек көркем шығарма ретінде емес, тарихи-әлеуметтік дискурс ретінде кешенді қабылдауға мүмкіндік береді.

Хат жанрын оқыту барысында студенттер авторлық позицияны, адресатпен диалогты, уақыт пен кеңістікке қатысты рефлексияны және ұлттық идеяның мәтіндік репрезентациясын терең түсінеді. Эпистолярлық мәтіндердің публицистикалық, мемориалдық және автобиографиялық қабаттарының тоғысуы оларды әдеби-теориялық талдаудың ғана емес, тарихи-дискурстық пайымдаудың да маңызды материалына айналдырады. Осы тұрғыдан алғанда Мұстафа Шоқайдың эпистолярлық-публицистикалық мұрасы хат жанрының көркемдік және идеялық мүмкіндіктерін айқын танытатын репрезентативті үлгі болып

табылады. Мысалы, қоғам белсендісінің «Атамекен жағдайы» деп аталған эпистолярлық жазбасында: «...Біз, Түркістан ұлтшылдары, нахақтан өлтірілген, бойындағы барымен мекеннің, туған халқының ар-намысын қорғаған жерлестеріміздің күрескер рухына құрметпен басымызды иеміз» - деген өршіл рух лебінің реңкі басым [7]. Бұл жазбада Мұстафа Шоқай дүниетанымына тән ұлттық сана, тарихи жады және азаматтық жауапкершілік тұтас көркем-идеялық жүйе ретінде көрініс табады. Мәтін «Біз, түркістан ұлтшылдары» деп басталуы арқылы авторлық позицияны жеке тұлғалық деңгейден көтеріп, оны ұжымдық саяси-рухани субъект ретінде айқындайды. Бұл эпистолярлық әрі публицистикалық дискурсқа тән ерекшелік: «мен» емес, «біз» арқылы сөйлеу – ұлттық бірлікті риторикалық емес, идеялық ұстаным ретінде бекіту тәсілі. «Нахақтан өлтірілген» тіркесі мәтінге этикалық бағалау жүктеп, тарихи оқиғаларға моральдық өлшеммен қарау қажеттігін алға тартады. Бұл жерде өлім жеке трагедия ретінде емес, ұлттық ар-намыстың бұзылуы ретінде қабылданады. Автор жерлестерінің күресін «бойындағы барымен» деген тіркес арқылы толық жанқиярлық, рухани берілу деңгейінде сипаттайды. Бұл эпитет эпистолярлық мәтінге эмоционалдық тереңдік беріп қана қоймай, күрескер бейнесін идеалданған тұлғалық модель ретінде ұсынады. Мәтінде «мекеннің, туған халқының ар-намысын қорғау» ұғымдары қатар қолданылып, кеңістік (жер, мекен) пен қауым (халық) біртұтас құндылық жүйесіне біріктіріледі. Әдеби тұрғыдан бұл — ұлттық хронотоптың көрінісі: туған жер мен халық тағдыры бөлінбес бірлік ретінде пайымдалады. Мұндай тұтастық Мұстафа Шоқай шығармашылығына тән ұлттық идеяның өзегін құрайды.

Сөйлемнің соңындағы «күрескер рухына құрметпен басымызды иеміз» формуласы мәтінді мемориалдық-ритуалдық дискурс деңгейіне көтереді. Бұл тіркес авторлық ойдың логикалық түйіні ғана емес, тарихи әділеттілікке тағзым етудің көркем формасы ретінде көрінеді. Эпистолярлық және публицистикалық жанрға тән бұл интонация мәтінді әрекетке шақырудан гөрі тарихи жадыны сақтауға бағыттайды. Берілген жолдар Мұстафа Шоқайдың эпистолярлық-публицистикалық мұрасындағы ұлттық қайғы мен ұлттық намысты, құрбандық пен рухани биіктікті қатар бейнелейтін терең мағыналы мәтін үлгісі болып табылады. Бұл мәтін жеке саяси ұстанымның көрінісі емес, Түркістан ұлт-азаттық қозғалысының рухани-идеялық декларациясы ретінде бағаланып, жоғары оқу орнында әдеби-теориялық және тарихи-дискурстық талдаудың маңызды нысаны бола алады.

Эпистолярлық мәтіндерде автордың азаматтық ұстанымы мен тарихи ойлау жүйесі тікелей адресатқа бағытталған сөз арқылы айқындалады. Хат жанры тұлғаның ішкі рефлексиясын ғана емес, қоғамдық жауапкершілікті де бейнелейтін әдеби форма ретінде ерекшеленеді. Осы тұрғыдан алғанда төмендегі жолдар Мұстафа Шоқайдың эпистолярлық және публицистикалық мұрасына тән идеялық-азаматтық бағдарды жинақтаған мәтін үлгісі болып табылады. Оның айқын дәлелі ретінде Мұстафа Шоқайдың Уәли Нұралдин бектің мақалалырына орай жазылған «Алауыздыққа орын қалдырмайық» атты хатында біршама азаматты позициялары айқын көрініс береді: «...Біз еркін және азат өмір сүргіміз келеді. Біз де Түркия тәрізді ұлттық билікке қол жеткізуіміз керек. Осы мақсатымызға жетуіміз үшін біз өзімізге қарсы келген күштермен күреспей тұра алмаймыз... Алауыздыққа орын қалдырмайық» [8].

Берілген жолдарда Мұстафа Шоқайдың эпистолярлық және публицистикалық мұрасына тән азаматтық пафос, ұлттық жауапкершілік және тарихи бағдар айқын көрініс табады. Мәтіннің өзегінде еркіндік пен азаттық идеясы негізгі құндылық ретінде қойылып, ол жеке адамның емес, тұтас ұлттың тағдырымен сабақтастырыла пайымдалады. «Біз» есімдігінің жүйелі қолданылуы авторлық позицияны ұжымдық сана деңгейіне көтеріп, адресат шеңберін нақты бір тұлғадан халықтық қауымдастыққа дейін кеңейтеді. Бұл эпистолярлық және публицистикалық мәтінге тән инклюзивті дискурс қалыптастырады. Мәтінде Түркия тәжірибесінің мысал ретінде алынуы тарихи-салыстырмалы ойлаудың белгісі болып табылады. Автор өз ұлтының болашағын өзге халықтың тарихи жетістігімен салыстыра отырып, ұлттық бірлікке қол жеткізудің мүмкін әрі қажетті екенін дәлелдеуге ұмтылады. Бұл тәсіл мәтінге тек эмоциялық емес, рационалды-идеялық аргументация дарытады. Түркия

образы мұнда географиялық немесе саяси нысан ретінде емес, ұлттық тұтастықтың символы ретінде қызмет атқарады. Сонымен қатар мәтінде күрес ұғымы романтикалық немесе абстрактілі сипатта емес, тарихи шындықтың заңды салдары ретінде беріледі. Автор қарсы күштермен күресті зорлыққа шақыру емес, еркіндік жолындағы амалсыз қажеттілік ретінде түсіндіреді. Бұл тұста Шоқайдың саяси ойлауына тән жауапкершілік этикасы байқалады: күрес – мақсат емес, ұлттық болмысты сақтаудың құралы. Мұндай пайым мәтіннің публицистикалық салмағын арттырып, оны тарихи-идеологиялық дискурс деңгейіне шығарады. Мәтіннің соңындағы «Алауыздыққа орын қалдырмайық» деген үндеу эпистолярлық және публицистикалық жанрға тән директивті интонацияны күшейтеді. Бұл сөйлем авторлық ойдың қорытындысы ғана емес, адресатқа бағытталған нақты әрекетке шақыру ретінде көрінеді. Әдеби тұрғыдан алғанда, бұл — мәтіндегі идеялық кульминация: еркіндік, бірлік, күрес ұғымдары осы тұста тұтас мағыналық жүйеге бірігеді.

Қазіргі педагогикалық зерттеулерде оқыту үдерісін тұлғаға бағыттап ұйымдастыруға басымдық беріледі. Осы тұрғыда проблемалық тапсырмалар, жобалық жұмыстар, зерттеушілік әрекет пен саралап оқыту сияқты әдістер білім алушының белсенділігін арттырудың негізгі құралы ретінде қарастырылады. Аталған тәсілдер оқушының ойлау қабілетін дамытып қана қоймай, алған білімін талдау және бағалау деңгейіне көтереді. Соның ішінде зерттеушілік әдіс – оқу үдерісінде білім алушының танымдық әрекетін жандандырып, оны дербес ой қорытуға, дәлелді пікір айтуға бағыттайтын тиімді тәсілдердің бірі. Бұл әдіс барысында студент дайын ақпаратты қабылдаумен шектелмей, деректерді іздеу, іріктеу, салыстыру және жүйелеу әрекеттерін өз бетінше жүзеге асырады. Мұстафа Шоқайдың хаттарын оқытуда зерттеушілік әдісті қолдану әдеби мәтінді тек мазмұндық деңгейде емес, идеялық, әлеуметтік және саяси тұрғыдан кешенді қарастыруға мүмкіндік береді. Хаттар автор көзқарасын айқындайтын дерек көзі ретінде талданып, олардың жазылу жағдайы мен мағыналық астары білім алушылардың өз зерттеу нысанына айналады. Мұстафа Шоқайдың эпистолярлық мұрасын меңгертуде бұл әдістің қолданылуы дерекпен жұмыс жасау мәдениетін қалыптастырып, ұлттық ой мен азаттық идеяларын терең түсінуге жағдай жасайды. Зерттеушілер Мұстафа Шоқайдың жазба мұрасы туралы: «Ғалымдар Мұстафа Шоқайдың жазба мұрасын қазақ эмиграциясының тарихын және XX ғасырдың басындағы ұлттық-азаттық қозғалыс идеяларын бейнелейтін маңызды тарихи дереккөз ретінде бағалайды»,-деген пікір білдіреді. Осы тұрғыдан алғанда, Мұстафа Шоқай хаттарын зерттеушілік әдіс негізінде оқыту тарихи сананы қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Жоғары оқу орнындағы әдеби білім беру үдерісінде эпистолярлық жанрды оқыту студенттердің әдеби мәтінді тұлғалық, тарихи және мәдени контексте қабылдауына мүмкіндік беретін маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Хат жанры көркем баяндау мен деректік нақтылықты тоғыстыра отырып, автордың ішкі дүниесін, азаматтық ұстанымын және қоғамдық жауапкершілігін тікелей танытатын әдеби форма ретінде ерекшеленеді. Осы тұрғыдан алғанда эпистолярлық мәтіндерді талдау білім алушылардың тарихи санасын, мәтінді интерпретациялау қабілетін және тұлғатану дағдыларын қалыптастыруда айрықша рөл атқарады. Мұстафа Шоқай хаттарын оқу арқылы студенттер тұлғаның қалыптасу кеңістігін, көп этносты ортадағы азаматтық көзқарасты және ұлттық жауапкершілік ұғымын терең түсіне алады. Қоғам қайраткерінің хаттары туралы «Мұстафа Шоқай хаттарының педагогикалық маңызы» атты мақаламда : «Мұстафа Шоқайдың хаттары – жеке тұлғаның ішкі жан дүниесін, саяси ұстанымдарын, замана келбетін және елінің тағдырына деген жанашырлығын бейнелейтін маңызды жазба деректер. Оның хаттары тек тарихи құжат ретінде емес, әдеби-көркем мұра ретінде де құнды. Бұл хаттарда сол заманның әлеуметтік-саяси жағдайы, ел болашағына деген алаңдаушылық және тұлғаның жеке эмоциялары шынайы әрі әсерлі баяндалған. Мұстафа Шоқайдың хаттары арқылы оқушылар ел тарихының күрделі кезеңдерін түсініп қана қоймай, ұлт көшбасшысының терең ойларын, шынайы адами қасиеттерін тануға мүмкіндік алады. Тұлғатану арқылы жастардың тұлғалық образы қалыптасады [10]»,-деген пікір білдірдім.

Осы негізде Мұстафа Шоқайдың эпистолярлық мәтіндерін автобиографиялық баяндау, тұлғалық рефлексия және қоғамдық миссия тұрғысынан қарастырып, эпистолярлық жанрдың жоғары оқу орнында оқытудың ғылыми-теориялық әрі тәрбиелік әлеуетін айқындауға бағытталады. Осы тұста мысал ретінде қайраткердің: «Ақмешіт - өзімнің туып-өскен, алғаш рет мектепке қадам басқан жерім. Мен осында тұратын өзбек, қазақ, татар, орыс және яһудейлердің бәрін түгел дерлік танимын. Бүкіл қала тұрғындары мені де жақсы таниды. "Өзі қадірлі кісінің баласын да сыйлау керек" деген біздің халықтың салтымен ел маған көп құрмет көрсететін. Әсіресе қазақтар мені өздерінің сенімді өкілі, қорғаны есептейтін» - деген сөздері ойға оралады [11]. Мұнда Мұстафа Шоқайдың автобиографиялық баяндау мәнері мен эпистолярлық жанрға тән тұлғалық рефлексия айқын көрінеді. Мәтіннің «Ақмешіт – өзімнің туып-өскен, алғаш рет мектепке қадам басқан жерім» деп басталуы автордың өмірбаяндық деректі жеке естелік ретінде ғана емес, тұлғалық қалыптасудың символдық кеңістігі ретінде ұсынуын аңғартады. Ақмешіт қаласы мұнда географиялық атау емес, автордың әлеуметтік, мәдени және рухани болмысы қалыптасқан ұлттық хронотоп қызметін атқарады.

Мәтінде қала тұрғындарының этникалық көптүрлілігін атап көрсету (өзбек, қазақ, татар, орыс, яһудей) автордың дүниетанымындағы көпмәдениеттілік пен төзімділік ұстанымын білдіреді. Бұл тізбекте этностар иерархиясыз, тең дәрежеде беріледі, яғни мәтінде «бөтен» мен «өзге» категориялары жоқ. Әдеби тұрғыдан алғанда, бұл — автордың азаматтық көзқарасын бейнелейтін инклюзивті дискурс. «Бүкіл қала тұрғындары мені де жақсы таниды» деген сөйлемде эпистолярлық жанрға тән өзін-өзі сипаттау (автохарактеристика) элементі байқалады. Автор өзін халықтан жоғары қоймайды, керісінше, қоғаммен өзара сенім мен танылу қатынасы арқылы сипаттайды. Мұнда «тану» ұғымы тек әлеуметтік беделді емес, моральдық мойындауды білдіреді. Мәтіндегі халық даналығына сүйену («өзі қадірлі кісінің баласын да сыйлау керек») ұлттық дүниетанымның мәтінге енгізілуін көрсетеді. Бұл фольклорлық формула эпистолярлық баяндауға мәдени код ретінде қызмет етіп, автордың жеке тағдырын халықтық дәстүрмен байланыстырады. Осы арқылы Шоқай өз беделін жеке жетістікпен емес, ұлттық моральдық өлшеммен түсіндіреді. «Әсіресе қазақтар мені өздерінің сенімді өкілі, қорғаны есептейтін» деген тұжырым мәтіндегі идеялық кульминация болып табылады. Бұл сөйлемде авторлық «мен» жеке адамнан қоғамдық миссия иесіне айналады. Әдеби тұрғыдан бұл – эпистолярлық жанрға тән әлеуметтік рөлді санау тәсілі. Автор өзін билік иесі ретінде емес, халық сенім артқан қорғаушы, өкіл ретінде сипаттайды, бұл оның саяси-этикалық ұстанымын айқындайды.

Зерттеу аясында эпистолярлық жанрды оқыту әдістемесінің тиімділігін анықтау мақсатында жоғары оқу орнында педагогикалық эксперимент жүргізілді. Экспериментке барлығы 60 студент қатысты. Білім алушылардың Мұстафа Шоқай тұлғасы мен оның хаттары жөніндегі бастапқы білім деңгейін анықтау мақсатында диагностикалық сипаттағы сауалнама жүргізілді. Әрбір студентке үш мазмұндық сұрақ ұсынылып, жауаптар «білемін», «білмеймін», «есіме түсіре алмадым» нұсқалары бойынша белгіленді.

**Кесте 1.** *Экспериментке дейінгі жалпы сұрақ нәтижесі*

| Сұрақ | Білемін | Білмедім | Есіме түсіре алмадым |
|---|---|---|---|
| 1. Мұстафа Шоқайдың шығармашылығымен таныссыз ба? | 24 | 22 | 14 |
| 2. Мұстафа Шоқайдың эпистолярлық мұрасы туралы не білесіз? | 18 | 26 | 16 |
| 3. Мұстафа Шоқайдың жазған хаттары туралы не айта аласыз? | 12 | 32 | 16 |

Нәтижелерді өңдеу барысында барлық жауаптар жинақталып, топтың жалпы білім көрсеткіші пайыздық үлеспен анықталды. Жиынтық талдау деректері білім алушылардың белгілі бір бөлігінде Мұстафа Шоқай және оның эпистолярлық мұрасы туралы білімнің жүйесіз әрі фрагментарлы екенін көрсетті. Сонымен қатар «білемін» деп жауап бергендердің үлесі салыстырмалы түрде төмен деңгейде қалып, зерттелетін тақырыпты мақсатты түрде оқытудың қажеттігін айқындады. Осы диагностикалық кезең нәтижелері кейінгі қалыптастырушы эксперимент үшін бастапқы база ретінде алынып, оқыту әдістемесінің тиімділігін салыстырмалы түрде бағалауға мүмкіндік берді.




1 сурет - Сауалнама нәтижесі

Алынған деректер студенттердің 44%-ы Мұстафа Шоқайдың тұлғасы мен оның эпистолярлық мұрасы туралы жеткілікті ақпаратқа ие емес екенін көрсетті, ал тек 30%-ы ғана нақты білемін деп жауап берген. Бұл жағдай Мұстафа Шоқай хаттарын арнайы оқыту қажеттігін дәлелдейді.

Сонымен сабақ үдерісінде Мұстафа Шоқайдың хаттары эпистолярлық жанр контекстінде негізгі оқу материалы ретінде ұсынылды. Оқыту барысында мәтіндік талдау, салыстырмалы талдау, рөлдік ойын, пікірталас және шығармашылық жазба сияқты белсенді оқыту әдістері жүйелі түрде қолданылды. Студенттердің оқу жетістігі бірнеше көрсеткіш арқылы бағаланды: тапсырмаларды орындау деңгейі, сабақтағы белсенділік, талқылауға қатысуы және шығармашылық жұмыстардың мазмұндық сапасы. Эксперимент нәтижелері сандық және сапалық талдау негізінде жүйеленді.

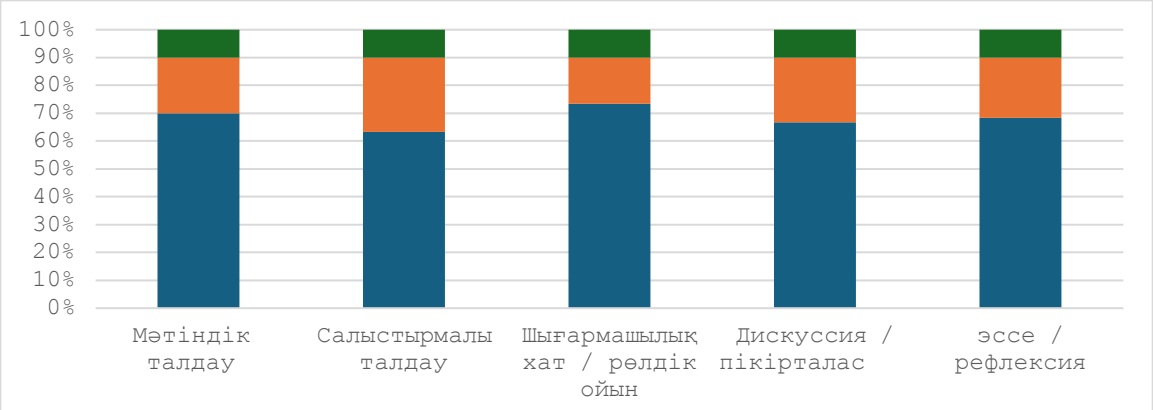
**Кесте 2.** *«Шет елдердегі қазақ әдебиеті» курсына ұсынылатын лекция мен практикалық сабақ тақырыптары*

| | Лекция тақырыптары | Практикалық сабақ тақырыптары |
|---|---|---|
| 1. | М. Шоқайдың өмірі мен шығармашылығы. | М. Шоқайдың өмірі мен шығармашылығы туралы шоқайтанушылардың еңбектері мен пікірлері |
| 2. | М. Шоқайдың «1917 жыл», Мария Шоқайдың «Менің Мұстафам» естеліктері. | М. Шоқай естелігінің жариялануы, зерттелуі. М. Шоқай естелігінің тарихи-танымдық маңызы. М. Шоқай естелігінің жанрлық, стильдік ерекшелігі |

| | | |
|---|---|---|
| 3. | Мұстафа Шоқайдың эпистолярлық мұрасы. | М. Шоқай хаттары әдеби мәтін ретінде тілдік-стильдік ерекшелігін талдау |
| 4. | Мұстафа Шоқай хаттарының тақырыптық ерекшелігі, саяси мәні. | М. Шоқай хаттарын мазмұны бойынша талдау және инсценировка |

Сандық талдау деректері студенттердің басым көпшілігінің эпистолярлық жанрға негізделген тапсырмаларды жоғары деңгейде меңгергенін көрсетті. Мәтіндік талдау тапсырмасын студенттердің 70%-ы жоғары деңгейде орындаса, 20%-ы орташа, тек 10%-ы төмен деңгейде нәтиже көрсетті. Салыстырмалы талдау барысында жоғары деңгей көрсеткен студенттер үлесі 63%-ды құрады. Шығармашылық хат жазу және рөлдік ойын элементтері енгізілген тапсырмаларда жоғары нәтижеге жеткендер саны 73%-ға жетіп, бұл эпистолярлық жанрдың студенттердің эмоциялық және шығармашылық әлеуетін белсенді іске қосатынын дәлелдейді. Дискуссия мен пікірталас барысында студенттердің 67%-ы жоғары деңгейде қатысып, өз көзқарасын дәлелді түрде жеткізе алды. Қорытынды эссе мен рефлексия тапсырмаларында да ұқсас нәтиже байқалып, студенттердің 68%-ы жоғары деңгей көрсетті. Жалпы алғанда, барлық тапсырмалар бойынша студенттердің 63–73%-ы жоғары деңгейде нәтиже көрсетіп, орташа деңгей 17–27% аралығында, ал төмен деңгей тек 10% шамасында болды. Бұл деректер эпистолярлық жанрды оқыту әдістемесінің тиімділігін сандық тұрғыдан дәлелдейді.

Сапалық талдау студенттердің оқу үдерісіндегі танымдық және тұлғалық өзгерістерін айқындауға мүмкіндік берді. Мәтіндік талдау барысында студенттер Мұстафа Шоқай хаттарындағы тарихи оқиғалар мен автордың ішкі дүниесін өзара байланыстыра талдап, мәтін мазмұнын деректік және көркемдік қырынан түсіндіре алды [12]. Салыстырмалы талдау тапсырмаларында студенттер эпистолярлық мәтіндерді ресми сипаттағы тарихи құжаттармен салыстыра отырып, хат жанрына тән эмоциялық, публицистикалық және диалогтық ерекшеліктерді айқын ажырата білді. Бұл тапсырмалар эпистолярлық жанрдың әдеби табиғатын терең ұғынуға ықпал етті. Рөлдік ойын және шығармашылық хат жазу кезеңінде студенттердің тарихи контекст сақтау, авторлық стильге еліктеу және эмоциялық қатысу деңгейі жоғары болды. Бұл эпистолярлық жанрдың эмпатиялық қабылдауды күшейтетін мүмкіндігін көрсетті. Дискуссия және рефлексия барысында студенттер тарихи тұлғаның идеяларын бүгінгі қоғамдық мәселелермен байланыстырып, сыни тұрғыдан ой қорыта алды [13]. Талқылауларда студенттердің жеке пікір айтуға, дәлел келтіруге және тарихи пайым жасауға бейімділігі артқаны байқалды[14].




2 сурет – Сабақ нәтижелерінің сандық көрсеткіштері

Эксперимент нәтижелерін жинақтай келе, эпистолярлық жанр негізінде ұйымдастырылған сабақтар студенттердің тарихи тұлғаны тану деңгейін едәуір арттырғаны

анықталды. Мұстафа Шоқай хаттарын оқу арқылы білім алушылар тарихи деректі эмоционалдық және тұлғалық тұрғыдан қабылдап, мәтінді терең түсінуге мүмкіндік алды. Сонымен қатар эпистолярлық жанрды қолдану студенттердің эмпатиялық ойлауын, салыстырмалы талдау дағдыларын, сыни пайымын және шығармашылық қабілеттерін дамытуға оң әсер етті [15].

Жинақтай келгенде, Мұстафа Шоқай хаттарын оқу үдерісіне кіріктіру әдістемесі жоғары оқу орнындағы «Шет елдердегі қазақ әдебиеті» пәндері аясында тиімді педагогикалық құрал ретінде өзін толықтай ақтайды және эпистолярлық жанрды оқытудың ғылыми-әдістемелік әлеуетін нақты нәтижелер арқылы дәлелдейді.

## Қорытынды

Зерттеу нәтижелері эпистолярлық жанрдың қазақ әдебиетіндегі көркемдік және идеялық әлеуетін жоғары оқу орнында оқыту арқылы толық ашуға болатынын көрсетті. Эпистолярлық мәтіндер автор тұлғасын, тарихи уақытты және ұлттық идеяны біртұтас дискурста бейнелейтін жанр ретінде әдеби талдаудың маңызды нысанына айналады. Зерттеу барысында Мұстафа Шоқай эпистолярлық мұрасын оқу материалы ретінде пайдалану студенттердің тарихи тұлғаны тану деңгейін арттырып қана қоймай, олардың эмпатиялық қабылдауын, сыни пайымын және шығармашылық белсенділігін күшейтетіні анықталды. Сандық және сапалық талдау нәтижелері эпистолярлық жанрға негізделген тапсырмалардың басым көпшілігі студенттер тарапынан жоғары деңгейде меңгерілгенін көрсетті. Бұл көрсеткіштер ұсынылған әдістеменің жүйелі әрі нәтижелі екенін айғақтайды. Сонымен қатар эпистолярлық жанрды оқыту барысында қолданылған мәтіндік талдау, салыстырмалы талдау, рөлдік ойын және шығармашылық жазба сияқты белсенді оқыту әдістері білім алушылардың оқу үдерісіне белсенді қатысуына, авторлық позицияны түсінуге және тарихи мәтінмен саналы түрде жұмыс істеуге мүмкіндік берді. Бұл эпистолярлық мәтіндерді тек қосымша дерек емес, әдеби білім берудің толыққанды нысаны ретінде қарастыру қажеттігін көрсетеді.

Мұстафа Шоқай хаттарын жоғары оқу орнындағы «Шет елдердегі қазақ әдебиеті» пәні аясында жүйелі түрде оқыту эпистолярлық жанрдың ғылыми-әдістемелік әлеуетін ашуға, әдеби білім мазмұнын жаңғыртуға және тарихи тұлғаларды оқытуда тұлғалық-бағдарлы тәсілді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері эпистолярлық жанрды оқытуға арналған арнайы оқу модульдерін, пәнаралық курстарды және әдістемелік құралдарды әзірлеуге негіз бола алады.

## Алғыс білдіру

Бұл мақала Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Басқарма төрағасы – Ректор гранты аясында жас ғалымдарға арналған ғылыми жобаларды қаржыландыру конкурсы негізінде орындалды.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Habibova M.N. Letter Writing and the Epistolary Form in Modernist Literature // Journal of Multidisciplinary Sciences and Innovations. – 2025. – Vol. 4. № 2. – ISSN 2751-4390.
2 Қойгелдиев, М. *Мұстафа Шоқай және Түркістан*. – Алматы: Санат, 1997.
3 Қирабаев, С. *Әдебиет және дәуір талабы*. – Алматы: Ғылым, 1997.
4 Altman, D. G. *Epistolarity: Approaches to a Form*. – Columbus: Ohio State University Press, 1982.
5 Бахтин, М. М. *Эстетика словесного творчества*. – Москва: Искусство, 1997.
6 Akhtamova, F. U. (2025). *The Evolution of Epistolary Genre and Its Nature in World Literature*. London: Routledge.
7 Таңдамалы шығармалар [Мәтін] : Үш томдық Шоқай Мұстафа- Алматы : Қайнар , 2007. – Мәдени мұра.– 3000 дана . – 9965-9948-6-2 2-ші том .– 392 бет

8 Таңдамалы шығармалар [Мәтін] : үш томдық / М. Шоқай- Алматы : Қайнар , 2007.– 3000 дана . – 9965-9948-7-0 (3-т.) (мұқ.), – 9965-9948-4-6 - "Мәдени мұра" мемлекеттік бағдарламасы бойынша . 3-том .– 382
9 Zholmakhanova, A. B., Tuyakbaev, G. A., Abdrazakov, K., Oralova, G. S., & Serdali, B. K. (2018). *Kazakh Emigration and Historical Significance of Memories of Mustafa Shokay*. Utopía y Praxis Latinoamericana, 23(82), 111– 120. https://doi.org/10.5281/zenodo.1495807
10 Бекболат Ж.Н., Жолмаханова А.Б., Сейфуллах Й. Педагогическое значение писем Мустафы Шокая // Scientific Journal of Pedagogy and Economics. – 2025. – Т. 414, № 2. – С. 95–108. – DOI: 10.32014/2025.2518-1467.915
11 Эпистолярлық мұрасы : екі томдық Шоқай, Мұстафа ; жауап. ред., алғысөз бен түсіндірмелер. авт. К. Л. Есмағамбетов ; құраст. Ғ. Т. Исахан ; ауд.: Ә.Әбіласанұлы, Ғ.Исахан, У.Қыдырханұлы .- Алматы : СаГа , 2006. – 9965-443-44-0 (мұқ.) - Мәдени мұра бағдарламасы бойынша шығарылды . Т. 1 .– 423 б
12 Жұмақаева Б. Д. *Қазақ әдебиетін оқыту әдістемесі*. — Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2015. — 242 б.
13 Мамыт А. А., Нұрпейісов Н. Ж. Қазақ әдебиетін оқыту әдістемесі: Оқу құралы. — Шымкент: 2016 – 186-бет.
14 Бітібаева Қ. Әдебиетті оқыту әдістемесі. — Алматы: Рауан, 1997. — 288 б.
15 Нұрғожа Б. Б., Сабыровна І. *Білім беру үдерісіндегі сыни ойлаудың маңыздылығы*. — Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті хабаршысы, Педагогика. Психология. Социология, 2025

## References

1 Habibova M.N. Letter writing and the epistolary form in modernist literature, Journal of Multidisciplinary Sciences and Innovations, 4(2), 45–52 (2025).
2 Koigeldiev M. Mustafa Shokaj zhane Turkistan [Mustafa Shokay and Turkestan] (Sanat, Almaty, 1997).
3 Kirabaev S. Adebiet zhane dauir talaby [Literature and the demands of the era] (Gylym, Almaty, 1997).
4 Altman J.G. Epistolarity: Approaches to a Form (Ohio State University Press, Columbus, 1982, 236 p.).
5 Bakhtin M.M. Estetika slovesnogo tvorchestva [Aesthetics of verbal creativity] (Iskusstvo, Moscow, 1997, 445 p.).
6 Akhtamova F.U. The evolution of the epistolary genre and its nature in world literature (Routledge, London, 2025, 198 p.).
7 Shokaj M. Tandamaly shygarmalar. Ush tomdyk [Selected works. Three volumes] (Kainar, Almaty, 2007, Vol. 2, 392 p.).
8 Shokaj M. Tandamaly shygarmalar. Ush tomdyk [Selected works. Three volumes] (Kainar, Almaty, 2007, Vol. 3, 382 p.).
9 Zholmakhanova, A. B., Tuyakbaev, G. A., Abdrazakov, K., Oralova, G. S., & Serdali, B. K. (2018). *Kazakh Emigration and Historical Significance of Memories of Mustafa Shokay*. Utopía y Praxis Latinoamericana, 23(82), 111–120. https://doi.org/10.5281/zenodo.1495807
10 Bekbolat Zh. N., Zholmakhanova A. B., Seifullakh Y. Pedagogicheskoe znachenie pisem Mustafy Shokaya // *Scientific Journal of Pedagogy and Economics*. – 2025. – Vol. 414, No. 2. – Pp. 95–108. – DOI: 10.32014/2025.2518-1467.915 .
11 Shokaj M. Epistoljarlyk murasy. Eki tomdyk [Epistolary heritage. Two volumes], Ed. K.L. Esmagambetov (SaGa, Almaty, 2006, Vol. 1, 423 p.).
12 Zhumakaeva B.D. Kazak adebietin okytu adistemesi [Methods of teaching Kazakh literature] (Kazakh Women's University Press, Almaty, 2015, 242 p.).
13 Mamyt A.A., Nurpeisov N.Zh. Kazak adebietin okytu adistemesi [Methods of teaching Kazakh literature] (Shymkent, 2016, 186 p.).

14 Bitibaeva K. Adebietti okytu adistemesi [Methods of teaching literature] (Rauan, Almaty, 1997, 288 p.).
15 Nurgazha B.B., Sabirovna I. The importance of critical thinking in the educational process, Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University. Pedagogy. Psychology. Sociology, 1, 112–119 (2025).

*Бекболат Жаннур[1*], Жолмаханова Акерке[1], Сейфуллах Йылдырым[2]*
[1]Кызылординский университет имени Коркыт ата, Кызылорда, Казахстан
[2]Университет Гази, Анкара, Турция
[*]e-mail: zhannurbekbolat@gmail.com

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ ПИСЬМАМ М. ШОКАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ МЕТОДОМ

**Аннотация.** В данной исследовательской статье рассматриваются научно-методические аспекты преподавания эмигрантской эпистолярной литературы в системе высшего образования. Объектом исследования стал процесс использования эмигрантских писем в рамках литературных дисциплин вузов. В статье выявляются проблемы, которые затрудняют полное раскрытие жанровой специфики эмигрантского эпистолярного наследия казахской литературы и его потенциала в учебном процессе. В ходе исследования применялись литературоведческий анализ, сравнительный метод, систематизация и педагогическое моделирование. Эмигрантские письма рассматриваются не только как исторические документы, но и как литературные тексты, отражающие личностное мировоззрение и национальные идеи, а также обосновываются их познавательные и воспитательные возможности в образовательном процессе. Особенно анализируется эпистолярное наследие Мустафы Шокая как репрезентативный пример эмигрантского дискурса. По результатам исследования научно-методические подходы к преподаванию эмигрантской эпистолярной литературы формируются в единую систему, предлагаются основные компоненты методической модели для вузов. Предложенные выводы направлены на формирование историко-культурного сознания студентов, развитие навыков комплексного анализа текстов и модернизацию содержания литературного образования. В исследовании эпистолярное наследие Мустафы Шокая рассматривается как важный источник истории и культуры Казахстана, а также как духовная и литературная ценность, с научно-теоретическим обоснованием его жанровой специфики, стилистических и идейно-содержательных особенностей на уровне высокого литературного дискурса. В результате была подтверждена репрезентативность эмигрантской эпистолярной литературы и её познавательная и духовная роль в формировании национального мировоззрения и исторической памяти. Полученные выводы и научные результаты могут быть использованы для совершенствования преподавания эпистолярного жанра в вузах и школах, в разработке специальных курсов и элективных дисциплин, а также для уточнения актуальных вопросов научного исследования казахского эпистолярного наследия и определения перспектив его изучения.

**Ключевые слова:** эмигрантская литература, эпистолярный жанр, казахская литература, методика, Мустафа Шокай, эпистолярное наследие

*Bekbolat Zhannur[1*], Zholmakhanova Akerke[1], Seyfullah Yildirim[2]*
[1]Korkyt Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Kazakhstan
[2]Gazi University, Ankara, Turkey
[*]e-mail: zhannurbekbolat@gmail.com

# THEORETICAL FOUNDATIONS OF TEACHING M. SHOKAI'S LETTERS THROUGH A RESEARCH-BASED APPROACH

**Abstract.** This research article examines the scientific and methodological aspects of teaching emigrant epistolary literature in higher education. The object of the study was the use of emigrant letters as educational material within literary courses at universities. The article identifies issues that hinder the full disclosure of the genre characteristics of Kazakh emigrant epistolary heritage and its potential in the teaching process. The study employed literary analysis, comparative methods, systematization, and pedagogical modeling. Emigrant letters are considered not only as historical documents but also as literary texts reflecting personal worldviews and national ideas, highlighting their cognitive and educational potential. In particular, Mustafa Shokay's epistolary heritage is analyzed as a representative example of the emigrant discourse. As a result, the literary, pedagogical, and methodological principles of teaching emigrant epistolary literature are consolidated into a coherent system, and the main components of a methodological model for higher education are proposed. The findings aim to develop students' historical and cultural consciousness, enhance skills in comprehensive text analysis, and modernize the content of literary education. Mustafa Shokay's epistolary heritage is examined as a significant source of Kazakhstan's history and culture, as well as a spiritual and literary value, with scientific-theoretical justification of its genre specificity, stylistic, and ideological-content features at a high literary discourse level. Consequently, the representative nature of the emigrant epistolary genre and its cognitive and spiritual role in shaping national consciousness and historical awareness are confirmed. The conclusions and scientific results of the study can be applied to improve the teaching of epistolary genres in universities and schools, develop special courses and elective disciplines, and clarify the current issues and future directions in the scholarly study of Kazakh epistolary heritage.

**Keywords:** emigrant literature, epistolary genre, Kazakh literature, methodology, Mustafa Shokay, epistolary heritage

*Келіп түсті 25 ақпан 2026*

**Авторлар туралы мәлімет**

Бекболат Жаннұр Нұрболатқызы – гуманитарлық ғылымдар магистрі, Қорқыт ата атындағы Қызылорда университеті «Қазақ тілі мен әдебиеті педагогтерін даярлау» мамандығының 2-курс докторанты, Қызылорда, Қазақстан, e-mail: zhannurbekbolat@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0001-3095-1267

Жолмаханова Ақерке Болатқызы – PhD, Қорқыт атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан, e-mail: erke_zh@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8273-7046

Сейфуллах Йылдырым – Гази білім беру факультетінің докторы, профессор, Гази университеті "Түрік тілі және әлеуметтік ғылымдар" кафедрасы, Анкара, Түркия, e-mail: seyfiyildirim@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4543-6524

**Информация об авторах**

Бекболат Жаннур Нурболатовна – магистр гуманитарных наук, докторант 2 курса Кызылординского университета имени Коркыт ата по специальности «Подготовка педагогов казахского языка и литературы», Кызылорда, Казахстан, e-mail: zhannurbekbolat@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0001-3095-1267

Жолмаханова Акерке Болатовна – PhD, Кызылординский университет имени Коркыт ата, Кызылорда, Казахстан, e-mail: erke_zh@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8273-7046

Сейфуллах Йылдырым – доктор, профессор факультета образования, кафедра «Турецкий язык и социальные науки», Университета Гази, Гази, Анкара, Турция, e-mail: seyfiyildirim@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4543-6524

**Information about the authors**

Bekbolat Zhannur Nurbolatkyzy – master of Humanities, 2nd year doctoral student of the specialty "training of teachers of the Kazakh language and literature" Korkyt Ata Kyzylorda

University, Kyzylorda, Kazakhstan, e-mail: zhannurbekbolat@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0001-3095-1267

Zholmakhanova Akerke – PhD, Kyzylorda university named after Korkyt Ata, Kyzylorda, Kazakhstan, e-mail: erke_zh@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8273-7046

Seyfullah Yildirim – Doctor, Professor, Gazi Faculty of Education, Department of Turkish Language and Social Sciences, Gazi University, Ankara, Turkey, e-mail: seyfiyildirim@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4543-6524

IRSTI 16.01.07
DOI: https://doi.org/10.47344/6qtzqg54

*Saltanat Bolatbek*[1]*, *Aigerim Aliakbarova*[2]
[1]al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
[2]Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan
[*]e-mail: saltanat.bolatbek@gmail.com

# ENGINEERING STUDENTS' PERCEPTIONS OF MOBILE-ASSISTED LANGUAGE LEARNING FOR ENGLISH TERMINOLOGICAL COMPETENCE IN KAZAKHSTAN

**Abstract.** This study investigates engineering students' perceptions of the contribution of Mobile-Assisted Language Learning (MALL) tools to English terminological competence in Kazakhstan. The findings are interpreted through the Technology Acceptance Model (TAM), Self-Regulated Learning (SRL) Theory, and Mobile Learning Theory as theoretical frameworks. A quantitative survey design with supplementary open-ended responses was employed. The final analytic sample comprised 132 adult first- and second-year engineering students studying at higher education institutions in Kazakhstan after all responses from participants younger than 18 were excluded. Quantitative data were analysed using descriptive statistics, while qualitative responses were examined through thematic analysis. The findings indicate that students generally perceive MALL tools as beneficial for learning technical English terminology. Nearly half of the respondents reported daily use of mobile learning applications, with ChatGPT, Quizlet, Grammarly, and Google Classroom among the most frequently used tools. Students reported perceived benefits for understanding technical definitions, using engineering terminology accurately, and supporting academic writing. However, several challenges were identified, including the linguistic complexity of AI-generated explanations, limited access to digital resources, and insufficient pedagogical guidance. Students also described planning and monitoring behaviours consistent with aspects of self-regulated learning, whereas evidence of reflective evaluation was less consistent. The study highlights the importance of integrating mobile learning tools into English for Specific Purposes (ESP) curricula and providing students with structured AI literacy training. As the study relies on self-report data and descriptive analysis, its findings concern perceived contribution rather than objectively measured development of terminological competence.

**Keywords:** artificial intelligence, engineering education, English terminology, mobile-assisted language learning, self-regulated learning, technology acceptance model

## Introduction

Higher education has been transformed by digital content, altering how students access, process, and apply knowledge. As English becomes the primary language of instruction in technical specialisations across non-English-speaking countries, learning English becomes compulsory, and helping students acquire English terminology related to their fields is also crucial. English plays a central role in computer engineering for academic communication, programming, publications, and collaboration (Burston, 2015). In Kazakhstan, internationalisation and trilingual education require engineering students to master professional and technical English terminology (Eleshova et al., 2021). In engineering education, terminological accuracy is both a linguistic and an epistemological concern. Students must not only recognise terms but also use, define, and contextualise them within disciplinary discussions and problem-solving. The difference between terminology competence and vocabulary size is largely overlooked in current research on English for Specific Purposes (ESP). Higher education reforms in Kazakhstan currently focus on strengthening international competitiveness and introducing technical education in English. However, there is limited research

on how engineering undergraduates utilise mobile tools for discipline-specific English learning. This gap highlights the importance of the present study.

Mobile-Assisted Language Learning (MALL) is commonly understood as a form of language learning supported by smartphones, mobile applications, and portable digital devices (Kukulska-Hulme, 2020; Miangah & Nezarat, 2012). Previous studies have examined the effectiveness, advantages, and limitations of MALL in foreign language learning. MALL is considered an effective approach to foreign language learning because it enables learners to access applications anytime and anywhere and can increase motivation through interactive features (Miangah & Nezarat, 2012). In this context, MALL has become an important part of the digital shift in language education (Kukulska-Hulme, 2020). AI tools such as ChatGPT, writing aids such as Grammarly, vocabulary platforms like Quizlet and Anki, and systems such as Moodle and Google Classroom facilitate immediate access to resources, feedback, and contextual learning (Kasneci et al., 2023; Zawacki-Richter et al., 2019). For language learners, mobile applications can support vocabulary development by providing repeated exposure, immediate feedback, and flexible access to learning materials.

While digital tools are widely adopted, their specific pedagogical benefits and challenges in technical English instruction within engineering education in Kazakhstan remain insufficiently explored.

Previous studies in mobile learning and AI-assisted language education have mainly focused on general English proficiency, including vocabulary development, grammar support, and learner engagement (Burston, 2015; Godwin-Jones, 2017; Kacetl & Klimova, 2019). However, engineering students require specific language competence. This skill does not simply involve memorising words; it also involves understanding specific definitions, identifying disciplinary counterparts across languages, writing and speaking terms in an academically correct manner, and interpreting complex engineering concepts in English.

Language competence is important in engineering and technology fields, where a single misunderstood technical term can lead to serious conceptual or real-world misapplications. Unlike general language, technical terms are often context-specific, semantically dense, and embedded within specialised discourse communities. Therefore, effective learning of technical terminology requires not only exposure but also deliberate practice, metacognitive regulation, and contextual application (Zhang, 2015).

Nonetheless, although some empirical research in Kazakhstan has examined English learners' proficiency in general education, there has been limited focus on the development of discipline-specific terminology within STEM-themed programmes (Jantassova et al., 2024). There are even fewer studies that have examined how mobile technology and AI-generated tools can contribute to learning engineering technical terms.

Reform of higher education in Kazakhstan through the Bologna Process has focused on academic mobility and the transition to English as the language of instruction. Nevertheless, issues of English proficiency and limited practice with authentic technical language remain in engineering programmes.

Mobile learning can help address these difficulties by offering portability, personalisation, and immediate access to learning resources (Kukulska-Hulme, 2020). AI tools can generate explanations, support simulated dialogues, and provide instant corrective feedback. Furthermore, apps such as Anki use spaced repetition to support the long-term retention of domain-specific vocabulary (Godwin-Jones, 2017).

However, adopting technology does not inherently ensure effective learning outcomes. Students' perceptions, motivations, and self-regulatory skills significantly influence technology use (Venkatesh & Davis, 2000).

The purpose of this research is to investigate engineering students' use of MALL applications and their perceptions of how these tools contribute to English terminological competence at Kazakhstani universities. Using a quantitative cross-sectional survey supplemented by open-ended responses, the study examines students' perceptions of MALL, the challenges they encounter, and the self-regulated learning behaviours they describe during independent use of mobile tools.

This study addresses the following three research questions:

– How do engineering students perceive the contribution of MALL to their English terminological learning?

– What technical, language-related, and pedagogical challenges do learners encounter?

– How do students describe self-regulated learning behaviours during independent use of MALL tools?

This study uses three theoretical perspectives as interpretive frameworks: Self-Regulated Learning (SRL) Theory, the Technology Acceptance Model (TAM), and Mobile Learning Theory.

These frameworks help interpret the descriptive findings, but their constructs and relationships are not formally measured or statistically tested.

Self-Regulated Learning Theory views learning as a circular process that includes forethought, performance control, and self-reflection (Zimmerman & Schunk, 2001). In this theory, successful learners regulate their learning by setting goals, monitoring performance, applying appropriate strategies, and reflecting on outcomes. Independent use of MALL tools may involve behaviours such as self-testing, planning, and metacognitive monitoring.

The second interpretive framework is TAM, which proposes that perceived usefulness and perceived ease of use influence users' intention to adopt technology (Venkatesh & Davis, 2000). In this study, TAM is used only as a framework for understanding students' experiences with MALL. Its constructs were not measured using validated scales or examined through statistical testing.

Third, Mobile Learning Theory emphasises contextual mobility, personalisation, and anytime/anywhere access (Kukulska-Hulme, 2020). However, it also acknowledges that mobile learning environments may differ in quality and require pedagogical guidance.

Together, these frameworks help explain how students perceive the role of technology, learner autonomy, and discipline-specific language learning. They are used as interpretive perspectives rather than as a causal model tested in this study.

The three frameworks are therefore used heuristically to organise interpretation of the survey findings. No causal pathway, mediation, or moderation is proposed or tested. Technical access, linguistic complexity, and pedagogical guidance are treated as contextual challenges reported by participants rather than statistical moderators.

## Materials and methods

This study employed a quantitative cross-sectional survey design supplemented by open-ended responses. The main dataset consisted of structured questionnaire responses, while the open-ended items were used to clarify students' perceptions, challenges, and recommendations. Therefore, the study is not presented as a full mixed-methods design, but as a quantitative survey with supplementary qualitative comments.

Responses were initially received from 184 students in engineering programs at five higher education institutions in Kazakhstan. They were recruited through convenience sampling, as the online questionnaire link was distributed electronically to accessible groups of first- and second-year engineering students at the participating institutions. During eligibility review, 52 respondents younger than 18 (ages 16-17) were identified. Because separate parental or guardian consent had not been obtained for these respondents, all under-18 records were excluded from both the quantitative and qualitative analyses. The final analytic sample therefore comprised 132 adult first- and second-year students aged 18-21 with varying levels of self-assessed English proficiency.

Data collection relied on a structured online questionnaire. This instrument contained 26 items, divided into six distinct sections. The full structure of the 26-item questionnaire is provided in Appendix A, Table A1. These sections covered demographic details, mobile device usage alongside preferred MALL tools, how participants felt mobile tools aided their learning of technical English terms, their self-regulated learning strategies, identified technical, linguistic, and pedagogical challenges, and open-ended recommendations. The questionnaire included multiple-choice questions, yes/no questions, open-ended questions, and one five-point numerical item measuring the perceived contribution of mobile tools to English technical terminology learning. The questionnaire was

presented in English and Kazakh to ensure that students could understand the items clearly. It was administered online during the teaching semester and was completed within one week. Participants were asked to complete the questionnaire on mobile devices or personal computers. All responses were automatically recorded in a spreadsheet for statistical analysis, and calculations were conducted using spreadsheet-based statistical functions.

The questionnaire was researcher-developed for this study and was not a previously validated multi-item scale. Its items were organized to correspond to the three research questions and the six survey domains shown in Table 1 and Appendix A. Because the instrument consisted mainly of categorical and open-ended items and contained only one five-point numerical item, a single internal-consistency coefficient for the questionnaire as a whole was not appropriate. The English-Kazakh bilingual version was used to support comprehensibility. No factor-analytic or other formal psychometric validation was conducted. Accordingly, the questionnaire is treated as a descriptive instrument, and no claim is made that it constitutes a validated measure of TAM, SRL, or terminological competence.

**Table 1**

*Questionnaire Structure and Survey Focus*

| Section | Items | Focus |
|---|---|---|
| Demographic information | Q1-Q6 | Gender, age, year of study, major, language of instruction, English level |
| Mobile learning use | Q7-Q10, Q25 | Time spent on mobile devices, MALL tools, frequency and mode of use |
| Terminological competence | Q11-Q14, Q24 | Understanding, defining, using, and explaining technical terms |
| Self-regulated learning | Q15-Q18 | Goal setting, checking understanding, error analysis, independent learning |
| Challenges | Q19-Q23 | Technical problems, AI explanation difficulty, terminology complexity, teacher guidance |
| Additional comments | Q26 | Recommendations for university-level MALL integration |

Descriptive statistical analysis was conducted. Descriptive statistics for categorical variables were presented as frequencies and percentages. For the five-point numerical item, the mean (M) and standard deviation (SD) were calculated as measures of central tendency and dispersion. To answer the third research question, students' responses related to self-regulated learning were analysed descriptively. The closed-ended item on goal-setting behaviour was presented through frequencies and percentages.

Open-ended questionnaire items from the retained adult participants were analysed thematically to clarify students' perceptions of MALL, their terminology-learning strategies, self-regulated learning behaviours, and suggestions for improving mobile learning integration. The analysis focused mainly on Q11-Q14, which examined students' perceptions of how mobile tools supported the understanding, definition, accurate use, and explanation of technical English terminology; Q16-Q17, which examined checking understanding and mistake analysis; Q23 and Q26, which asked students to suggest improvements and provide additional recommendations.

The thematic analysis was conducted in several stages. First, the adult-only open-ended responses were exported from the online questionnaire and read several times to become familiar with the data. Since the responses were written in English, Kazakh, Russian, and transliterated Kazakh, the meanings were interpreted in context, while the original wording was retained where direct quotations were used. Second, short non-substantive answers, such as blank responses, dots, dashes, and unclear answers, were separated from meaningful responses. Third, meaningful units were identified in each response. These units included repeated ideas such as using AI for definitions,

checking terminology through examples, using Grammarly for correction, comparing explanations from different sources, difficulties with complex AI-generated explanations, the need for teacher guidance, and problems with internet access. Fourth, initial codes were developed inductively from the students' responses. Similar codes were then grouped into broader themes. For example, codes such as "definitions," "translation," "examples," and "contextual explanation" were grouped under the theme of terminology understanding. Codes such as "checking answers," "using quizzes," "comparing sources," and "correcting mistakes" were grouped under self-regulated learning behaviours. Codes related to internet access, platform difficulties, unclear AI explanations, and lack of teacher instruction were grouped under challenges. Finally, the themes were checked against the three research questions and the theoretical framework of the study, particularly the TAM, SRL theory, and Mobile Learning Theory.

All qualitative coding was conducted by one researcher. To improve within-coder consistency, the adult-only responses were reviewed twice at different stages of the analysis. After the first round, initial codes were checked against the research questions and revised where necessary. During the second review, similar responses were checked for consistent placement, and unclear responses were not forced into categories. No second independent coder was used, and no inter-rater agreement or inter-rater reliability coefficient was calculated. The repeated review therefore served as a within-coder consistency check rather than evidence of inter-rater reliability. This limitation is acknowledged in the Discussion.

Ethical approval for the study was granted by Al-Farabi Kazakh National University (IRB-A1050, 6 February 2025). Participation was voluntary, and the online questionnaire was anonymous. No identifying personal information was collected. Before completing the questionnaire, participants were informed about the academic purpose of the study, the voluntary nature of participation, and the anonymity of their responses. During post-collection eligibility review, responses from participants younger than 18 were identified. Separate parental or guardian consent had not been obtained for these participants. Therefore, all 52 responses from under-18 participants were excluded from the revised quantitative and qualitative analyses. Only data from the final adult sample (N = 132; ages 18-21) are reported in this manuscript.

## Results

The final analytic sample comprised 132 adult undergraduate engineering students from the participating higher education institutions in Kazakhstan. Descriptive statistics were used to examine students' use of MALL tools, frequency of use, perceived usefulness, and self-reported English terminological learning.

The demographic statistics show a relatively even distribution by year of study, with a slightly larger proportion of second-year students (52.3%) than first-year students (47.7%) (Table 2). There are more male (58.3%) than female students (40.2%), while 1.5% selected another gender response. The language of instruction was divided mainly between English (52.3%) and Kazakh (47.0%), with one respondent studying in Russian. Self-reported English proficiency was concentrated at the Pre-Intermediate (36.4%) and Intermediate (28.0%) levels. This distribution provides useful context for interpreting students' experiences with AI-generated explanations and technical terminology in English.

**Table 2**

*Demographic Characteristics of Respondents (N = 132)*

| Variable | Category | Number | Percentage |
|---|---|---|---|
| Gender | Male | 77 | 58.3 |
| | Female | 53 | 40.2 |
| | Other | 2 | 1.5 |
| Year of Study | 1st Year | 63 | 47.7 |
| | 2nd Year | 69 | 52.3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Language of Instruction | English | 69 | 52.3 |
| | Kazakh | 62 | 47.0 |
| | Russian | 1 | 0.8 |
| Self-Assessed English Proficiency | Pre-Intermediate | 48 | 36.4 |
| | Intermediate | 37 | 28.0 |
| | Elementary | 21 | 15.9 |
| | Beginner | 12 | 9.1 |
| | Upper-Intermediate | 10 | 7.6 |
| | Advanced | 4 | 3.0 |

In addition to demographic information, students were asked which MALL tools they used for developing English technical terminology. Since Question 8 allowed multiple responses, the percentages exceed 100% (Table 3). The results show that ChatGPT was the most frequently used tool, followed by Quizlet, Grammarly, and Google Classroom. These data describe tool use in the sample and do not indicate learning effectiveness.

**Table 3**

*MALL Tools Used by Respondents*

| MALL tool | Number of students | Percentage |
|---|---|---|
| ChatGPT | 113 | 85.6 |
| Quizlet | 46 | 34.8 |
| Grammarly | 25 | 18.9 |
| Google Classroom | 23 | 17.4 |
| Moodle mobile version | 9 | 6.8 |
| Duolingo | 7 | 5.3 |
| Anki | 4 | 3.0 |
| Knowt | 0 | 0.0 |

**RQ1: How do engineering students perceive the contribution of MALL to their English terminological learning?**

To answer the first research question, students' responses to the item measuring the perceived contribution of mobile tools to English technical terminology development were analysed using descriptive statistics.

**Table 4**

*Descriptive Statistics for Perceived Contribution to English Technical Terminology*

| Question | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | M | SD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| To what extent have mobile tools helped you develop English technical terminology? | 7 | 9 | 49 | 40 | 27 | 3.54 | 1.06 |

The mean score for the item on the perceived contribution of mobile tools to English technical terminology was above the midpoint of the five-point scale (M = 3.54, SD = 1.06). This result indicates a generally positive self-reported perception of MALL's contribution, not objectively measured development of terminological competence. The standard deviation also shows variation in students' perceptions.

Frequency of app use provides additional context for understanding students' engagement with MALL (Table 5).

**Table 5**

*Frequency of MALL Tool Use*

| Frequency | Number of students | Percentage |
|---|---|---|
| Daily | 63 | 47.7 |
| Several times a week | 39 | 29.5 |
| Occasionally | 18 | 13.6 |
| Only when necessary | 12 | 9.1 |
| **Total** | **132** | **100** |

Nearly half of the respondents (47.7%) reported using MALL tools daily, while 29.5% used them several times a week. This indicates that MALL was regularly used by many students in the adult analytic sample. However, frequency of use should not be interpreted as evidence of competence development or as a direct measure of TAM constructs. To supplement the quantitative results, adult-only responses to Q23 and Q26 were examined thematically. Because the qualitative coding was conducted by one researcher without independent inter-rater coding, the recommendation themes are reported qualitatively rather than as reliability-tested frequency counts.

**Table 6**

*Themes in Adult Participants' Open-Ended Recommendations*

| Theme | Illustrative focus in adult-only responses |
|---|---|
| Clearer / More Accessible Explanations | Request for clearer, simpler, or more accessible explanations and tool interfaces |
| Access to Resources / Platforms | Requests for recommended applications, university-supported platforms, or access to licensed/paid tools |
| Internet / Technical Infrastructure | Requests for stable Wi-Fi, reliable access, and technical support |
| Teacher Guidance / Training | Requests for guidance, workshops, or training for students and instructors |
| Curriculum Integration | Suggests to integrate mobile/AI tools and tasks into regular coursework |

The adult-only recommendations clustered around recurring concerns about clearer explanations, access to learning resources, internet and technical infrastructure, teacher guidance, and curriculum integration (Table 6). Students also described perceived benefits of mobile tools for terminology learning. One student responded: "Mobile tools help me understand technical terms by providing simple explanations, translations, and examples. I often use them to quickly check meanings and see how terms are used in IT contexts." Another respondent wrote, "Yes. They provide precise definitions, show correct usage in context, and help avoid mistakes, which improves accuracy and consistency in academic writing." These comments illustrate perceived support for understanding and using technical terminology. They should not be interpreted as direct evidence of competence development.

Overall, the findings suggest a generally positive response to RQ1, namely that engineering students have positive perceptions of MALL and perceive it as useful for understanding and using English technical terminology. These findings represent students' self-reports rather than direct evidence of competence development.

**RQ2: What technical, language-related, and pedagogical challenges do learners encounter?**

Although students generally accepted MALL tools positively, the quantitative and open-ended responses also revealed several challenges.

**Table 7**

*Challenges Encountered When Using MALL Tools*

| Challenge item | Response category | Number | Percentage |
|---|---|---|---|
| Technical problems, including internet issues, device limitations, or platform difficulties | No | 67 | 50.8 |
| | Yes | 54 | 40.9 |
| | Open-text response not recoded as Yes/No | 11 | 8.3 |
| Ease of understanding AI-generated explanations | Yes | 62 | 47.0 |
| | No | 5 | 3.8 |
| | Sometimes difficult | 103 | 56.0 |
| Technical terminology is too complex or overwhelming | Yes | 31 | 23.5 |
| | No | 19 | 14.4 |
| | Sometimes difficult | 82 | 62.1 |
| Sufficient instructor guidance on how to use mobile learning tools | Yes | 77 | 58.3 |
| | No | 5 | 3.8 |
| | Partially | 50 | 37.9 |

*Note.* For Q19, 11 open-text responses could not be clearly classified as either Yes or No. Therefore, they are reported separately and were not recoded.

The results in Table 7 show that the main challenges were not limited to technical access. Almost half of the respondents (49.2%) reported that AI-generated explanations were sometimes difficult to understand, and 62.1% reported that technical terminology was sometimes complex or overwhelming. Although 58.3% reported receiving sufficient instructor guidance, 37.9% stated that guidance was only partial. These results indicate that linguistic complexity and pedagogical support remain important issues in students' use of MALL for technical English terminology.

Technical limitations, such as unreliable internet and restricted access to licensed platforms, can disrupt learning and reduce efficiency, even if they are not the primary barriers.

Language-related difficulties were also visible in the adult-only open-ended recommendations. One respondent requested "Better explanation", while another asked, "Can you humanize the speech of AI?" These comments are illustrative of concerns about accessibility and comprehensibility rather than prevalence estimates.

The predominance of Pre-Intermediate and Intermediate self-assessed proficiency levels provides useful context for interpreting students' reported difficulties with complex AI-generated explanations.

Previous research indicates that not all MALL resources meet high educational standards. Some applications emphasise entertainment rather than academic rigour, which may result in superficial learning outcomes. Furthermore, grammatical or translation inaccuracies in some language applications can contribute to increased learner errors, especially when students work with specialised terminology (Godwin-Jones, 2017; Kacetl & Klimova, 2019; Murali et al., 2021).

Pedagogical barriers were also identified. Adult respondents requested guidance on effective use of mobile learning tools and stronger integration with coursework. One respondent wrote, "The university could provide more training on how to use mobile learning tools effectively and integrate them into courses. Better internet access and technical support would also be helpful." This comment illustrates the perceived need for institutional scaffolding alongside autonomous use.

Taken together, the adult-only qualitative comments reinforce the quantitative pattern that students' concerns involved access, comprehensibility, and instructional support. Because the qualitative analysis was conducted by a single coder, these themes are presented as interpretive patterns rather than independent frequency estimates.

These results answer RQ2 by identifying three main challenges in the adult analytic sample: technological access, the linguistic complexity of AI-generated content, and pedagogical guidance. These challenges reflect students' reported experiences with MALL rather than statistically tested causal or moderating effects.

**RQ3: How do students describe self-regulated learning behaviours during independent use of MALL tools?**

To answer the third research question, students' goal-setting behaviour and open-ended responses about independent mobile learning were analysed descriptively. The results show that most respondents reported behaviours consistent with some elements of self-regulated learning, but the evidence is based on self-report and should not be interpreted as a validated measure of SRL.

**Table 8**

*Self-Regulated Learning: Goal-Setting Behaviour*

| Category | Count | Percentage (%) |
|---|---|---|
| Always set learning goals | 60 | 45.5 |
| Sometimes set goals | 63 | 47.7 |
| Rarely | 8 | 6.1 |
| Never | 1 | 0.8 |
| **Total** | 132 | **100** |

As shown in Table 8, 45.5% of respondents reported that they always set learning goals when using mobile tools, while 47.7% stated that they sometimes set goals. Only 6.9% reported rarely or never setting goals. These self-reports suggest purposeful use for many respondents, but they do not establish the quality or effectiveness of students' goal-setting.

The adult-only open-ended responses showed three main self-regulated learning behaviours: planning, monitoring, and evaluation. Planning was reflected in students' use of mobile tools before exams, assignments, and technical writing tasks. Monitoring appeared when students checked AI-generated explanations, compared definitions from different sources, or used tools such as Grammarly to identify language problems. Evaluation was less consistent. Some students reported that they analysed mistakes and tried to understand why an answer was incorrect, while others admitted that they corrected or copied responses without deeper reflection.

**Table 9**

*Patterns in Adult Participants' Mistake-Analysis Responses (Q17)*

| Response pattern | Description | Illustrative adult response |
|---|---|---|
| Analytic reflection | Compared answers, reviewed feedback, or sought reasons for errors | "Yes, I compare with the correct answer" |
| Correction / repetition | Repeated tasks, rewrote correct forms, or practised after an error | "Flashcards" |
| Vague / unclear response | Affirmed analysis or named a tool without explaining a process | "with AI" |
| Explicit non-analysis | Reported no mistake analysis | "No" |

*Note*. Adult-only Q17 responses are reported qualitatively because all coding was conducted by one researcher without independent or inter-rater coding. Examples reproduce participants' wording.

Table 9 illustrates the range of adult participants' mistake-analysis responses. Some described explicit analytic reflection, such as comparing an incorrect answer with a correct one or seeking reasons for an error. Others described correction or repetition without clearly articulating evaluation,

gave only brief or unclear responses, or explicitly reported that they did not analyse mistakes. Accordingly, conclusions about reflective evaluation remain tentative.

Examples of clearer reflective evaluation were present in the adult-only responses.

One student wrote, “Yes, I analyze my mistakes by reviewing corrections and comparing my answers with the correct ones.” Another explained, “Yes, I analyze my mistakes by reviewing feedback, correcting my answers, and learning from explanations provided by mobile tools.”

Other adult responses were much less informative, including brief statements such as “Yes” or “with AI,” while some respondents explicitly answered “No.” This variation limits the strength of claims about reflective evaluation.

Students reported several planning and monitoring behaviours, such as using mobile devices to prepare for exams or deadlines and checking explanations against additional sources. These examples suggest that some respondents used MALL to support metacognitive aspects of learning. Reflective evaluation was less consistently reported.

Overall, students perceived MALL as useful for independent work with English technical terminology, particularly for planning learning activities and checking their understanding. However, these findings reflect reported SRL-related behaviours and should not be interpreted as evidence that MALL directly develops self-regulated learning. Teacher guidance may help students move beyond receiving corrections toward more critical evaluation of feedback.

## Discussion

The findings of this study show that MALL tools were commonly used in this sample and were generally perceived as useful for English terminological learning. This finding is consistent with previous MALL research, which has shown that mobile technologies can support language learning by providing flexible access, repeated exposure, and opportunities for autonomous practice (Burston, 2015; Godwin-Jones, 2017; Kacetl & Klimova, 2019; Kukulska-Hulme, 2020). In the present study, students frequently used tools such as ChatGPT, Quizlet, Grammarly, Google Classroom, Moodle, and Anki. From the perspective of TAM, this pattern can be interpreted as compatible with perceived usefulness, but TAM constructs were not formally measured or statistically tested (Venkatesh & Davis, 2000).

The study extends earlier MALL research by focusing on students’ perceptions of discipline-specific English terminology in engineering education rather than general vocabulary alone. Previous studies have often examined mobile learning in relation to vocabulary development, learner engagement, grammar support, or general language proficiency (Burston, 2015; Godwin-Jones, 2017; Kacetl & Klimova, 2019; Kukulska-Hulme, 2020; Murali et al., 2021). Engineering students need not only to understand technical definitions but also to recognise specialised terms in professional contexts and use them appropriately in academic communication. The findings of this study show how students perceive MALL as supporting these needs through definitions, examples, translations, and writing assistance. However, the results reflect students’ perceptions rather than objectively measured improvement in terminological competence.

The results also correspond with studies on English for engineering and STEM education, which emphasise the importance of technical language for academic mobility, professional communication, and access to international knowledge (Jantassova et al., 2024; Zhang, 2015). In Kazakhstan, where higher education is increasingly shaped by internationalisation and multilingual education, English terminology becomes an important academic resource for engineering students. The present findings suggest that students perceived mobile and AI-supported tools as helping them address some difficulties associated with technical English. However, this support is not automatic. Students in the study also reported difficulties with complex AI-generated explanations, limited access to reliable digital resources, and insufficient teacher guidance. These findings are consistent with earlier concerns that mobile learning may lead to superficial understanding rather than deeper conceptual learning (Godwin-Jones, 2017; Kacetl & Klímová, 2019).

The SRL findings also require cautious interpretation. Many adult participants reported setting goals, checking their understanding, and using mobile tools before exams, assignments, or technical

writing tasks. These behaviours are consistent with the planning and monitoring aspects of SRL (Zimmerman & Schunk, 2001). However, the adult-only open-ended responses showed uneven evidence of reflective evaluation. Some students described comparing answers, reviewing feedback, or seeking reasons for errors, while others described simple correction or repetition, gave vague responses, or explicitly reported no mistake analysis. These findings suggest that some students engage in SRL-related behaviours when using MALL, but they do not provide sufficient evidence to conclude that MALL develops higher-level metacognitive regulation.

Overall, the findings indicate that students perceive MALL as having pedagogical potential for English terminological learning in engineering contexts. Structured integration into ESP instruction may help students use mobile tools more critically through terminology tasks, bilingual technical resources, guided AI-literacy activities, and reflection. These recommendations follow from participants' reported experiences and should be tested in future outcome-based or experimental research.

This study has several limitations. First, it relies on self-reported survey data and descriptive analysis, so it measures perceived contribution rather than actual development of terminological competence. Second, convenience sampling from five participating higher education institutions, with a sample concentrated in first- and second-year engineering students, limits generalisability to engineering students across Kazakhstan. Third, TAM and SRL constructs were used as interpretive frameworks rather than validated scales and were not statistically tested. Fourth, the researcher-developed questionnaire did not undergo formal psychometric validation; consequently, its items should be interpreted as descriptive indicators rather than validated construct measures. Fifth, the qualitative coding was conducted by one researcher, with no independent second coder and no inter-rater agreement or reliability statistic. Repeated within-coder review supported consistency but cannot establish inter-coder reliability. Future research should use broader or probability-based sampling, objective terminology measures, validated theoretical scales, and multi-coder qualitative procedures where appropriate, as well as correlational, longitudinal, or experimental designs.

## Conclusion

This study examined engineering students' perceptions of MALL for learning English technical terminology in Kazakhstan. The revised analysis drew on descriptive survey data and open-ended responses from 132 adult students after all under-18 responses were excluded. Overall, students expressed positive views of mobile and AI-supported language learning. Many also reported using these tools regularly for terminology learning and academic tasks.

From a TAM perspective, students' positive perceptions and reported use of MALL are broadly compatible with perceived usefulness. However, TAM constructs were not formally measured or statistically tested. Students reported using MALL to support their understanding and use of technical terminology through definitions, examples, translations, and writing assistance. These findings reflect students' perceptions rather than objectively measured gains in terminological competence.

Students also described planning and monitoring behaviours during independent learning. Evidence of reflective evaluation was less consistent across the adult-only qualitative responses: some participants described explicit comparison and error analysis, whereas others reported only correction, repetition, vague strategies, or no analysis. The findings therefore indicate some SRL-related behaviours but do not demonstrate that MALL develops self-regulated learning.

The findings have practical implications for ESP instruction. Mobile and AI-supported tools may be incorporated into terminology-learning activities alongside appropriate teacher guidance. Students may also benefit from AI-literacy training, reliable learning resources, and opportunities to evaluate AI-generated information critically. Future studies could use objective measures of terminology learning and validated measures of technology acceptance and self-regulated learning. Longitudinal or experimental research could also provide stronger evidence of learning outcomes.

Overall, the study provides contextual evidence of how engineering students in this sample perceive and use MALL for English terminology learning. It highlights both the potential benefits and challenges of mobile and AI-supported tools in discipline-specific language learning. The

findings should be interpreted in light of the descriptive, self-reported nature of the data and the study's sampling context.

## References


Burston, J. (2015). Twenty years of MALL project implementation: A meta-analysis of learning outcomes. ReCALL, 27(1), 4–20. https://doi.org/10.1017/S0958344014000159

Eleshova, S. D., Zhanibek, A. A., Nurmukhanbetov, B. K., Temirbaeva, A. T., Utegulova, G. A., & Kulzhanov, D. Zh. (2021). Мобильді құрылғыға арналған электронды оқулықтарды әзірлеу ортасын талдау [Analysis of an environment for developing electronic textbooks for mobile devices]. *Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, 2,* 38–40. https://zhubanov.edu.kz/media/uploads/manager_science/2024/09/27/2-tom-26042021.pdf

Godwin-Jones, R. (2017). Smartphones and language learning. Language Learning & Technology, 21(3), 3–17. https://doi.org/10.64152/10125/44607

Jantassova, D., Churchill, D., Tentekbayeva, Z., & Aitbayeva, S. (2024). STEM language literacy learning in engineering education in Kazakhstan. Education Sciences, 14(12), 1352. https://doi.org/10.3390/educsci14121352

Kacetl, J., & Klímová, B. (2019). Use of smartphone applications in English language learning – A challenge for foreign language education. Education Sciences, 9(3), 179. https://doi.org/10.3390/educsci9030179

Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., … Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences, 103*, 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Kukulska-Hulme, A. (2020). Mobile-assisted language learning. In The encyclopedia of applied linguistics (pp. 1–9). Wiley. https://doi.org/10.1002/9781405198431.wbeal0768.pub2

Miangah, T. M., & Nezarat, A. (2012). Mobile-assisted language learning. International Journal of Distributed and Parallel Systems, 3, 309–319. https://doi.org/10.5121/ijdps.2012.3126

Murali, P. V., Srinivas, C. S., Surya, A. V., Peeka, M. K., & TulasiRao, V. (2021). The significance of mobile assisted language learning (MALL) in developing literacy skills among ESL learners in a digital age. *International Journal of Aquatic Science, 12*(2), 1491. https://diet.edu.in/cmoon_images/hbs10._p.v.murali.pdf

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. Management Science, 46(2), 186–204. https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16, 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

Zhang, L. (2015). Design of English teaching in engineering majors: Oriented toward speciality. World Transactions on Engineering and Technology Education, 13(4), 561–565.

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.). (2001). Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives (2nd ed.). Erlbaum.



*Салтанат Болатбек*[1*], *Айгерім Әлиакбарова*[2]

[1]әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

[2]Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

[*]e-mail: saltanat.bolatbek@gmail.com


# ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИНЖЕНЕРЛІК СТУДЕНТТЕРДІҢ АҒЫЛШЫН ТІЛІНДЕГІ ТЕРМИНОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІНЕ МОБИЛЬДІ ОҚЫТУДЫҢ ҚАБЫЛДАНАТЫН ҮЛЕСІ

**Аңдатпа.** Бұл зерттеу инженерлік студенттердің мобильді көмекші тілді оқыту (MALL) құралдарының Қазақстандағы ағылшын терминологиялық құзыреттілігіне қосқан үлесі туралы түсініктерін зерттейді. Зерттеу нәтижелері теориялық негіз ретінде Технологияны қабылдау моделі (TAM), өзін-өзі реттейтін оқыту (SRL) теориясы және мобильді оқыту теориясы арқылы түсіндіріледі. Қосымша ашық жауаптары бар сандық сауалнама дизайны қолданылды. Кәмелетке толмаған респондеттердің деректері алынып тасталғаннан кейін, соңғы талдамалық іріктеме Қазақстандағы жоғары оқу орындарында оқитын 132 кәмелетке толған бірінші және екінші курс инженерлік студенттерден тұрады. Сандық деректер сипаттамалық статистиканы қолдану арқылы талданды, ал сапалық жауаптар тақырыптық талдау арқылы қарастырылды. Зерттеу нәтижелері студенттердің MALL құралдарын техникалық ағылшын терминологиясын үйрену үшін пайдалы деп санайтынын көрсетеді. Респонденттердің жартысына жуығы мобильді оқыту қосымшаларын күнделікті пайдаланатынын хабарлады, ал ең жиі қолданылатын құралдардың қатарында ChatGPT, Quizlet, Grammarly және Google Classroom бар. Студенттер техникалық анықтамаларды түсіну, инженерлік терминологияны дәл пайдалану және академиялық жазуды қолдау тұрғысынан пайдалы екенін атап өтті. Дегенмен, жасанды интеллект жасаған түсіндірмелердің лингвистикалық күрделілігі, сандық ресурстарға шектеулі қолжетімділік және педагогикалық басшылықтың жеткіліксіздігі сияқты бірнеше қиындықтар анықталды. Студенттер сондай-ақ өзін-өзі реттейтін оқудың кейбір аспектілеріне сәйкес жоспарлау және бақылау әрекеттерін сипаттады, ал рефлексивті бағалау туралы дәлелдер біркелкі болмады. Зерттеу мобильді оқыту құралдарын арнайы мақсаттарға арналған ағылшын тілі (ESP) оқу бағдарламаларына енгізудің және студенттерге құрылымдық жасанды интеллект сауаттылығын оқытудың маңыздылығын атап көрсетеді. Зерттеу өзін-өзі бағалау деректері мен сипаттамалық талдауға негізделгендіктен, оның нәтижелері терминологиялық құзыреттіліктің объективті түрде өлшенген дамуына емес, қабылданған үлеске қатысты.

**Түйін сөздер:** ағылшын терминологиясы, жасанды интеллект, инженерлік білім, мобильді көмекші тілді оқыту, өзін-өзі реттейтін оқыту, технологияны қабылдау моделі

*Салтанат Болатбек[1*], Айгерим Алиакбарова[2]*
[1]Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан
[2]Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан
[*]e-mail: saltanat.bolatbek@gmail.com

# ВОСПРИНИМАЕМЫЙ ВКЛАД МОБИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В АНГЛОЯЗЫЧНУЮ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКУЮ КОМПЕТЕНЦИЮ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В КАЗАХСТАНЕ

**Аннотация.** В данном исследовании изучаются представления студентов инженерных специальностей о вкладе мобильных приложений для изучения языков (MALL) в развитие англоязычной терминологической компетенции в Казахстане. Результаты интерпретируются с использованием модели принятия технологий (TAM), теории саморегулируемого обучения (SRL) и теории мобильного обучения в качестве теоретических основ. Использовался количественный опрос с дополнительными открытыми вопросами. После исключения данных всех несовершеннолетних респондентов итоговая аналитическая выборка составила 132 совершеннолетних студента первого и второго курсов инженерных специальностей, обучающихся в высших учебных заведениях Казахстана. Количественные данные анализировались с помощью описательной статистики, а качественные ответы изучались с помощью тематического анализа. Результаты показывают, что студенты в целом считают приложения MALL полезными для изучения технической терминологии на английском языке. Около половины респондентов сообщили о ежедневном использовании мобильных

обучающих приложений, среди которых наиболее часто использовались ChatGPT, Quizlet, Grammarly и Google Classroom. Студенты отметили преимущества для понимания технических определений, точного использования инженерной терминологии и поддержки академического письма. Однако был выявлен ряд проблем, включая лингвистическую сложность объяснений, сгенерированных ИИ, ограниченный доступ к цифровым ресурсам и недостаточное педагогическое руководство. Студенты также описывали поведение, связанное с планированием и мониторингом и соответствующее отдельным аспектам саморегулируемого обучения, в то время как свидетельства рефлексивной оценки были менее последовательными. Исследование подчеркивает важность интеграции мобильных инструментов обучения в учебные программы по английскому языку для специальных целей (ESP) и предоставления студентам структурированного обучения грамотности в области ИИ. Поскольку исследование основано на данных самоотчета и описательном анализе, его результаты касаются воспринимаемого вклада, а не объективно измеренного развития терминологической компетенции.

**Ключевые слова:** английская терминология, инженерное образование, искусственный интеллект, мобильное обучение языку, модель принятия технологий, саморегулируемое обучение

*Received 10 March 2026*

**Information about the authors**

Saltanat Bolatbek - PhD student, al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: saltanat.bolatbek@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0006-5913-8460

Aliakbarova Aigerim Tilesbekkyzy - Doctor of Philosophy (PhD), Senior Lecturer, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: aliakbarova.a@qyzpu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9517-1096

**Авторлар туралы мәлімет**

Салтанат Болатбек- PhD студент, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: saltanat.bolatbek@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0006-5913-8460

Әлиакбарова Айгерім Тілесбекқызы- Философия докторы (PhD), аға оқытушы, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: aliakbarova.a@qyzpu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9517-1096

**Информация об авторах**

Салтанат Болатбек- PhD студент, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: saltanat.bolatbek@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0006-5913-8460

Алиакбарова Айгерим Тилесбековна- Доктор философии (PhD), старший преподаватель, Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан, e-mail: aliakbarova.a@qyzpu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9517-1096

ҒТАМР 14.35.09
DOI: https://doi.org/10.47344/tcee6k27

*Адлет Кариев[1*], Раушан Каримова[2], Женисгул Шарипходжаева[3]*
[1]Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан
[2]Астана Халықаралық Университеті, Астана, Қазақстан
[3]Алматы гуманитарлық-экономикалық университеті, Алматы, Қазақстан
*e-mail: adlet.kariyev@gmail.com

# БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЗЕРТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУДАҒЫ INQUIRY-BASED LEARNING ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ӘЛЕУЕТІ

**Аңдатпа.** Мақалада педагогикалық университет жағдайында болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын дамыту мәселесі қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі мұғалімдердің аналитикалық, рефлексиялық және зерттеу қызметіне дайындығын көздейтін кәсіби даярлыққа қойылатын талаптардың артуымен байланысты. Зерттеудің мақсаты – педагогикалық жоғары оқу орны жағдайында Inquiry-Based Learning (IBL) технологиясын қолдану барысында болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларының даму динамикасын анықтау және оның педагогикалық әлеуетін бағалау. Зерттеу бақылау және эксперименттік топтарды қамтитын педагогикалық эксперимент форматында жүргізіліп, алдын ала (pre-test) және қорытынды (post-test) тестілеу кезеңдерін қамтыды. Зерттеуге педагогикалық жоғары оқу орнының 298 студенті қатысты, олардың 152-сі бақылау тобын, ал 146-сы эксперименттік топты құрады. Зерттеу дағдыларын бағалау үшін зерттеу циклінің бес компонентін – бағдарлау, тұжырымдамалау, зерттеу, қорытынды шығару және талқылауды қамтитын 20 мәлімдемеден тұратын авторлық сауалнама қолданылды. Деректерді өңдеу барысында сипаттамалық статистика, тәуелсіз және жұптастырылған үлгілерге арналған t-тесттер, сондай-ақ әсер мөлшерін бағалау әдістері қолданылды. Зерттеу нәтижелері бақылау және эксперименттік топтардың екеуінде де зерттеу дағдыларының барлық компоненттері бойынша статистикалық маңызды оң динамика болғанын көрсетті ($p < .001$). Алайда тәуелсіз үлгілерге арналған t-тест нәтижелері post-test кезеңінде топтар арасында статистикалық маңызды айырмашылықтардың анықталмағанын көрсетті ($p > .05$), ал Cohen's d көрсеткіштері топаралық әсер мөлшерінің төмен болғанын көрсетті. Бұл IBL технологиясының дәстүрлі оқытуға қарағанда статистикалық басымдығы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік бермейді. Осыған байланысты алынған нәтижелер IBL технологиясының салыстырмалы артықшылығының дәлелі ретінде емес, болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын дамыту үдерісінде қолдануға болатын педагогикалық тәсілдердің бірі ретіндегі әлеуеті тұрғысынан интерпретацияланды.

**Түйін сөздер:** зерттеу дағдылары, оқыту, педагогикалық білім, болашақ бастауыш сынып мұғалімдері, педагогикалық эксперимент

## Кіріспе

Қазіргі жағдайда болашақ бастауыш сынып мұғалімдерін даярлау тек пәндік-әдістемелік дағдыларды ғана емес, сонымен қатар педагогикалық жағдайларды талдауға, шешімдерді деректермен негіздеуге және тәжірибені рефлексивті жетілдіруге мүмкіндік беретін зерттеу дайындығын қалыптастыруды қамтиды. Осыған байланысты болашақ мұғалімдердің зерттеу дағдыларын дамыту кәсіби дайындықтың маңызды бағытына айналады. Мұның өзектілігі мұғалімнен оқыту мен тәрбиелеуде дәлелді тәсілді қолдану дағдысы күтілетін жағдайларда күшейе түседі. Зерттеу құзыреттілігін дамытудың перспективалық құралдарының бірі – сұрақ қою, гипотеза құру, зерттеу және нәтижелерді дәлелді талқылау арқылы оқытуға бағытталған Inquiry-Based Learning (IBL) технологиясы. Қазіргі заманғы зерттеулер inquiry-тәсілдердің

тиімділігі педагогикалық нұсқаулықтың болуына және білім алушылардың зерттеу белсенділігін сүйемелдеуге айтарлықтай тәуелді екенін көрсетеді. IBL интервенцияларын жобалаудың теориялық негізі ретінде Orientation, Conceptualization, Investigation, Conclusion және Discussion (бағдарлау, тұжырымдамалау, зерттеу, қорытынды шығару және талқылау) кезеңдері ерекшеленетін inquiry циклдік фазалық моделі кеңінен қолданылады. Халықаралық ғылыми күн тәртібінде IBL зерттеулерінің дамуына қарамастан, эксперименттік дизайнға және болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларының динамикасын сандық бағалауға негізделген эмпирикалық жұмыстар әлі де дәлелдер базасын кеңейтуді талап етеді. Осыған байланысты осы зерттеудің мақсаты – педагогикалық ЖОО жағдайында болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын дамытуда Inquiry-Based Learning (IBL) технологиясын қолданудың тиімділігін анықтау.

Қазіргі заманғы зерттеулерде зерттеу дағдылары мұғалімнің кәсіби құзыреттілігінің негізгі құрамдас бөлігі болып табылады және проблемаларды тұжырымдау, гипотеза құру, деректерді жинау және талдау, сондай-ақ нәтижелерді рефлексивті түсіндіру дағдыларын қамтиды. Бұл, әсіресе, әртүрлі білім беру жағдайларында педагогикалық шешімдер қабылдайтын болашақ бастауыш сынып мұғалімдері үшін маңызды [1; 2]. Сонымен қатар көптеген ғалымдардың тұжырымына сәйкес педагогикалық даярлықтың дәстүрлі моделі білімді көбінесе репродуктивті игеруге бағытталған және зерттеушілік ойлаудың дамуына жеткіліксіз ықпал етеді. Бұл зерттеу қызметін оқу процесіне кіріктіретін технологияларға қызығушылықты арттырады [3; 4]. Бұл тұрғыда Inquiry-Based Learning оқу процесін зерттеу түрінде ұйымдастыруға негізделетін оқыту тәсілі ретінде қарастырылады. Ол мәселені анықтау, шешімдер табу, деректерді талдау және нәтижелерді талқылау секілділерді қамтиды [5]. IBL-ды теориялық тұрғыда тұжырымдауда Pedaste мен бірлескен авторлардың жұмысының маңызы зор [6]. Бұл жұмыс негізінде эмпирикалық зерттеулер талдауы нәтижесінде Orientation, Conceptualization, Investigation, Conclusion, Discussion фазаларын қамтитын зерттеу циклі моделі ұсынылды. Аталған модель білім алушылардың зерттеу әрекеттерін бағалау үшін диагностикалық құралдарды әзірлеуде және inquiry бағдарланған оқу тапсырмаларын жобалауға арналған зерттеулерде кеңінен қолданыс тапты [6; 7].

Эмпирикалық және метааналитикалық зерттеулер көрсеткендей, inquiry бағдарланған оқыту тиімділігі педагогикалық қолдау деңгейіне және оқу тапсырмаларын құрылымдауға байланысты. Осылайша guided inquiry танымдық және зерттеу дағдыларын дамыту көрсеткіштері бойынша дәстүрлі оқыту формаларынан асып түседі [8; 9]. Inquiry оқыту шеңберінде педагогикалық қолдау қажеттілігі Hmelo-Silver жұмыстарында дами түсті, ол еңбектерде басқарылатын зерттеу дағдысы танымдық жүктемені азайтуға және тұрақты білім беруэффектілерін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді делінген [5].

Inquiry-Based Learning технологиясын педагогикалық білім беруде қолдану болашақ мұғалімдерде зерттеу дағдыларын қалыптастыру құралды ретінде қарастырылады. Уақыт өте келе ол мектеп тәжірибесіне ойысады [1; 10]. Зерттеулер көрсеткендей, педагогикалық мамандық студенттерінің inquiry бағдарланған оқытуға қатысуы зерттеулерді жүргізуде сенімділіктің, рефлекстивтіліктің дамуына және өз зерттеу тәсілін кәсіби қызметте пайдалану дайындығына ықпал етеді [11].

Сондай-ақ осы саладағы көзптеген зерттеулер сапалық немесе аралас сипатқа ие. Ал болашақ мұғалімдердің зерттеу дағдылары динамикасын бағалауға бағдарланған сандық эксперименттік зерттеулер ғылыми әдебиеттерде аз [12]. Бұл эмпирикалық базаны кеңейту және эксперименттік дизайндерді қолдану қажеттілігіне нұсқайды.

Осылайша дереккөздерді талдау Inquiry-Based Learning тезнологиясы болашақ мұғалімдердің зерттеу дағдыларын дамытуда айтарлықтай әлеуетке ие екенін айғақтайды. Зерттеулер inquiry тәсілдердің педагогикалық қолдау мен оқытудың әдістемелік тұрғыда реттелген дизайны жағдайында тиімділігін дәлелдейді. Сондай-ақ болашақ бастауыш сынып мұғалімдерін даярлауда Inquiry-Based Learning тиімділігін бағалауға бағытталған сандық эксперименттік зерттеулер саны аз. Бұл осы зерттеу өзектілігін негіздейді.

## Материалдар мен әдістер

Осы зерттеудің мақсаты – педагогикалық жоғары оқу орны жағдайында Inquiry-Based Learning (IBL) технологиясын қолдану барысында болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларының даму динамикасын анықтау және оның педагогикалық әлеуетін бағалау.

Зерттеу сұрақтары:

1) эксперименттік оқыту басталғанға дейін бақылау және эксперименттік топтардағы болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларының бастапқы деңгейі қандай?

2) бақылау және эксперименттік топтарда оқу процесінде студенттердің зерттеу дағдылары деңгейінде статистикалық маңызды өзгерістер бар ма?

3) дәстүрлі әдістеме бойынша оқыған студенттермен салыстырғанда Inquiry-Based Learning технологиясын қолдана отырып оқыған студенттердің зерттеу дағдыларын дамыту динамикасында айырмашылықтар бар ма?

Inquiry-Based Learning теориялық ережелерін және зерттеу мақсаттарын ескере отырып, келесі болжам ұсынылды: Inquiry-Based Learning технологиясын қолдану болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларының статистикалық маңызды дамуына ықпал етеді, бұл зерттеу циклінің барлық компоненттері бойынша көрсеткіштердің жоғарылауынан көрінеді (бағдарлау, тұжырымдамалау, зерттеу, тұжырымдау және талқылау).

Зерттеу дизайны: зерттеу бақылау және эксперименттік топтарды қолдана отырып, педагогикалық эксперимент форматында жүзеге асырылады және алдын-ала (pre-test) және қорытынды (post-test) өлшеу кезеңдерін қамтиды. Эксперименттік топқа «Бастауыш оқытудың педагогикасы мен әдістемесі» мамандығының студенттері кірді, оларды оқыту Inquiry-Based Learning технологиясын қолдану арқылы іске асырылды. Бақылау тобын IBL-ді мақсатты пайдаланбай дәстүрлі әдістеме бойынша оқыған ұқсас мамандық студенттері құрады. Эксперименттік дизайн дәстүрлі және инновациялық білім беру тәсіліндегі зерттеу құзыреттіліктерінің динамикасын салыстыруға мүмкіндік берді. Зерттеуге педагогикалық ЖОО-ның 298 студенті қатысты, оның ішінде 152 студент бақылау тобына және 146 студент эксперименттік топқа кірді. Жынысы бойынша 94 ер адам және 204 әйел адам. Қатысушылардың жасы 19-дан 23 жасқа дейін өзгерді: 19 жас – 68 адам, 20 жас – 113 адам, 21 жас – 56 адам, 22 жас – 36 адам, 23 жас – 25 адам. Оқу курстары бойынша іріктеме келесідей бөлінді: 2 курс – 141 студент, 3 курс – 96 студент, 4 курс – 61 студент. Болашақ мұғалімдердің зерттеу дағдыларының қалыптасу деңгейін бағалау үшін Pedaste (2015) ұсынған Inquiry-Based Learning үлгісіне бейімделген зерттеу құзыреттіліктерінің өзін-өзі бағалау сауалнамасы пайдаланылды. Сауалнама педагогикалық мамандықтар студенттерінің зерттеу дағдыларының даму деңгейін анықтауға бағытталған және зерттеу циклінің фазаларына сәйкес бес мазмұндық блокқа топтастырылған 20 мәлімдемені қамтыды. Жауаптар бес балдық лайкерт шкаласы бойынша жазылды, мұнда 1 – «мүлдем келіспеймін», 5 – «толық келісемін».

1-блок. Бағдарлау (Orientation). Зерттеу қызметіне деген қызығушылықты және зерттеу мәселесі мен сұрағын тұжырымдау қабілетін бағалады (4 мәлімдеме).

2-блок. Тұжырымдамалау (Conceptualization)

Гипотезаларды тұжырымдау, негізгі ұғымдарды бөліп көрсету және зерттеуді жоспарлау қабілеттерін бағалауға бағытталған (4 мәлімдеме).

3-блок. Зерттеу (Investigation)

Әдістерді таңдау, деректерді жинау және оларды өңдеу үшін цифрлық құралдарды пайдалану қабілетін көрсетті (4 мәлімдеме).

4-блок. Қорытынды шығару (Conclusion)

Нәтижелерді түсіндіру, қорытындыларды шығару және деректердің дұрыстығын сыни бағалау дағдыларын бағалады (4 мәлімдеме).

5-блок. Талқылау және рефлексия (Discussion)

Өзінің зерттеу қызметінің нәтижелерін ұсыну және рефлексия дағдыларын сипаттады (4 мәлімдеме).

Әрбір респондентке сауалнаманың әрбір тармағы бойынша 1-ден 5-ке дейінгі балл берілді. Зерттеу құзыреттілігінің жиынтық көрсеткіші 20-дан 100-ге дейін болды. Жиынтық балға

сәйкес зерттеу құзыреттілігін қалыптастырудың келесі деңгейлері бөлінді: 20-46 балл – төмен деңгей; 47-73 балл – орташа деңгей; 74-100 балл – жоғары деңгей.

Сауалнаманы бейімдеу барысында оның мазмұндық валидтілігіне ерекше назар аударылды. Құралдың құрылымы Inquiry-Based Learning зерттеу циклінің теориялық моделіне сәйкестендіріліп, 20 мәлімдеме бес мазмұндық блокқа топтастырылды: Orientation, Conceptualization, Investigation, Conclusion және Discussion. Мәлімдемелердің мазмұны болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу әрекетінің ерекшеліктеріне бейімделіп, олардың зерттеу мақсаты мен тиісті компоненттерге мазмұндық сәйкестігі қарастырылды. Сонымен бірге құралдың психометриялық қасиеттерін тәуелсіз іріктемелерде қосымша тексеру қажеттілігі зерттеудің әдістемелік шектеулерінің бірі ретінде ескерілді.

Деректерді өңдеу үшін сипаттамалық және параметрлік статистика әдістері қолданылды. Орташа мәндер, стандартты ауытқулар, медианалар, минималды және максималды мәндер есептелді. Топ аралық айырмашылықтарды бағалау үшін тәуелсіз үлгілер үшін t-тесті, ал көрсеткіштер динамикасын талдау үшін жұптастырылған үлгілер үшін t-тесті қолданылды. Сонымен қатар әсер мөлшері есептелді (Cohen's d). Статистикалық маңыздылық деңгейі p <.05деп қабылданды.

Зерттеу барысында Қазақстанның білім зерттеушілерінің әдеп кодексінде (KERA) белгіленген зерттеу этикасының негізгі қағидаттары басшылыққа алынды [13]. Зерттеуге қатысу ерікті түрде жүзеге асырылып, қатысушыларға зерттеудің мақсаты, деректерді жинау тәртібі және алынған ақпаратты пайдалану шарттары алдын ала түсіндірілді. Барлық қатысушылардан ақпараттандырылған келісім алынды. Деректер анонимді және құпия түрде өңделіп, қатысушылардың жеке басын анықтауға мүмкіндік беретін ақпарат тіркелмеді, ал алынған мәліметтер тек ғылыми-зерттеу мақсатында пайдаланылды. Зерттеу Q University Этикалық комитетінің отырысында қаралып, оны жүргізуге мақұлдау берілді (2025 жылғы 26 наурыздағы №3 хаттама).

## Нәтижелер және талқылау

1-кестеде алдын ала тестілеу (pre-test) кезеңіндегі бақылау (1 топ, n = 152) және эксперименттік (2 топ, n = 146) топтары студенттерінің зерттеу құзыреттілігі көрсеткіштерінің сипаттамалық статистикасы келтірілген. Орташа мәндерді талдау зерттеу құзыреттілігінің барлық бес шкаласы бойынша бақылау және эксперименттік топтардың көрсеткіштері салыстырмалы деңгейде екенін көрсетеді. Сонымен, Бағдарлау шкаласы бойынша орташа мәндер бақылау тобында 12.4 (SD = 2.12) және эксперименттік топта 12.8 (SD = 2.44) болды. Тұжырымдамалау шкаласы бойынша орташа көрсеткіштер 12 болды.Сәйкесінше 7 (SD = 2.44) және 12.5 (SD = 2.26). Ұқсас мәндер басқа шкалалар бойынша да тіркелді: Зерттеу (m = 12.4; SD = 2.39 бақылау тобында және M = 12.4; SD = 2.50 эксперименттік топта), Қорытынды шығару (M = 12.5; SD = 2.30 және M = 12.7; SD = 2.40), Талқылау және рефлексия (M = 12.7; SD = 2.47 және M = 12.4; SD = 2.44). Барлық шкалалар бойынша медианалық мәндер 12.0-ден 13.0 баллға дейін өзгерді, минималды және максималды мәндер салыстырмалы диапазондарда болды, бұл екі топтағы үлестірімдердің ұқсас құрылымын көрсетеді. Тұтастай алғанда, ұсынылған деректер pre-test кезеңіндегі бақылау және эксперименттік топтардың студенттеріндегі зерттеу құзыреттілігінің салыстырмалы бастапқы деңгейін көрсетеді.

**Кесте 1.** *Бақылау және эксперименттік топтардағы зерттеу құзыреттілігі көрсеткіштерінің сипаттамалық статистикасы (pre-test)*

| Сипаттамалы статистика | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Топ | N | Орта | Медиана | SD | Минимум | Максимум |
| Бағдарлау (Orientation) | 1 | 152 | 12.4 | 12.5 | 2.12 | 7 | 18 |
| | 2 | 146 | 12.8 | 13.0 | 2.44 | 7 | 18 |
| Тұжырымдамалау (Conceptualization) | 1 | 152 | 12.7 | 13.0 | 2.44 | 7 | 19 |
| | 2 | 146 | 12.5 | 13.0 | 2.26 | 6 | 18 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Зерттеу (Investigation) | 1 | 152 | 12.4 | 13.0 | 2.39 | 7 | 18 |
| | 2 | 146 | 12.4 | 12.0 | 2.50 | 5 | 19 |
| Қорытынды шығару (Conclusion) | 1 | 152 | 12.5 | 12.0 | 2.30 | 6 | 19 |
| | 2 | 146 | 12.7 | 13.0 | 2.40 | 8 | 19 |
| Талқылау (Discussion) | 1 | 152 | 12.7 | 13.0 | 2.47 | 7 | 19 |
| | 2 | 146 | 12.4 | 12.0 | 2.44 | 7 | 20 |
| Ескерту: 1 – бақылау тобы, 2 – эксперименттік топ | | | | | | | |

Қорытынды тестілеу нәтижелері бақылау (n = 152) және эксперименттік (n = 146) топтарда (2-кесте) зерттеу құзыреттіліктерінің барлық шкалалары бойынша орташа мәндердің ұлғаюын көрсетті. Эксперименттен кейін Orientation, Conceptualization, Investigation, Conclusion және Discussion шкалалары бойынша орташа көрсеткіштер стандартты ауытқулардың салыстырмалы мәндерінде (SD ≈ 2.2-2.6) 12.9-13.5 балл диапазонында болды. Эксперименттік топтағы медианалар бірқатар шкалалар бойынша 14 балға ауысты, ал бақылау тобында негізінен 13-14 балл деңгейінде сақталды. Минималды және максималды мәндер ұқсас диапазондарда қалды, бұл эксперименттік кезең аяқталғаннан кейін үлестірімдердің біртектілігін сақтауды көрсетеді

**Кесте 2**. *Бақылау және эксперименттік топтардағы зерттеу құзыреттілігі көрсеткіштерінің сипаттамалық статистикасы (post-test)*

| Сипаттамалы статистика | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Топ | N | Орта | Медиана | SD | Минимум | Максимум |
| Бағдарлау (Orientation) | 1 | 152 | 13.2 | 13.0 | 2.24 | 7 | 19 |
| | 2 | 146 | 13.5 | 14.0 | 2.55 | 7 | 19 |
| Тұжырымдамалау (Conceptualization) | 1 | 152 | 13.4 | 14.0 | 2.53 | 8 | 20 |
| | 2 | 146 | 13.1 | 13.0 | 2.41 | 6 | 19 |
| Зерттеу (Investigation) | 1 | 152 | 13.2 | 13.0 | 2.44 | 7 | 19 |
| | 2 | 146 | 12.9 | 13.0 | 2.60 | 5 | 20 |
| Қорытынды шығару (Conclusion) | 1 | 152 | 13.3 | 14.0 | 2.51 | 6 | 19 |
| | 2 | 146 | 13.2 | 13.0 | 2.58 | 8 | 19 |
| Талқылау (Discussion) | 1 | 152 | 13.4 | 14.0 | 2.59 | 7 | 20 |
| | 2 | 146 | 13.0 | 13.0 | 2.47 | 7 | 20 |
| Ескерту: 1 – бақылау тобы, 2 – эксперименттік топ | | | | | | | |

3-кестеде келтірілген мәліметтерге сәйкес, тәуелсіз үлгілерге арналған t-тест нәтижелері алдын ала тестілеу кезеңінде де, эксперименттік экспозиция аяқталғаннан кейін де бақылау және эксперименттік топтар арасында статистикалық маңызды айырмашылықтарды анықтаған жоқ ($p > .05$). pre-test алдындағы кезеңде Orientation, Conceptualization, Investigation, Conclusion және Discussion шкалалары бойынша t-критерий мәндері -1.464-тен 1.148-ге дейін өзгерді, бұл екі топтағы зерттеу құзыреттілігінің салыстырмалы бастапқы деңгейін көрсетеді. Ұқсас сурет post-test нәтижелері бойынша да байқалды, мұнда t-критерийінің мәндері -0.871-ден 1.346-ға дейін болды. Cohen’s d әсер мөлшерінің көрсеткіштері зерттеу құзыреттілігінің барлық компоненттері бойынша төмен деңгейде болғанын көрсетті ($d = 0.02–0.16$). Коэннің интерпретациясына сәйкес, мұндай мәндер әлсіз әсер мөлшерін білдіреді және бақылау мен эксперименттік топтар арасындағы айырмашылықтардың практикалық маңыздылығының шектеулі екенін көрсетеді. Post-test нәтижелерінде эксперименттік топта зерттеу дағдыларының оң динамикасы байқалғанымен, әсер мөлшерінің төмен болуы Inquiry-Based Learning технологиясының дәстүрлі оқытуға қарағанда айқын статистикалық басымдығын дәлелдеуге жеткіліксіз екенін аңғартады. Осыған байланысты зерттеу нәтижелері Inquiry-Based Learning технологиясының абсолютті тиімділігін емес, болашақ бастауыш сынып

мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын дамытудағы педагогикалық әлеуетін көрсету тұрғысынан интерпретацияланды.

**Кесте 3**. *Зерттеу құзыреттілігінің көрсеткіштері бойынша тәуелсіз үлгілерге арналған t-тест нәтижелері (pre-test және post-test)*

| Тәуелсіз үлгілердің T-тестісі | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Статистика | df (еркіндік дәрежелері) | p | | Әсер мөлшері |
| Бағдарлау (Orientation) pre-test | t | -1.464 | 296 | 0.144 | Коэн d | -0.1697 |
| Тұжырымдамалау (Conceptualization) pre-test | t | 0.629 | 296 | 0.530 | Коэн d | 0.0729 |
| Зерттеу (Investigation) pre-test | t | 0.205 | 296 | 0.838 | Коэн d | 0.0237 |
| Қорытынды шығару (Conclusion) pre-test | t | -0.948 | 296 | 0.344 | Коэн d | -0.1099 |
| Талқылау (Discussion) pre-test | t | 1.148 | 296 | 0.252 | Коэн d | 0.1330 |
| Бағдарлау (Orientation) post-test | t | -0.871 | 296 | 0.384 | Коэн d | -0.1010 |
| Тұжырымдамалау (Conceptualization) post-test | t | 1.230 | 296 | 0.220 | Коэн d | 0.1425 |
| Зерттеу (Investigation) post-test | t | 0.707 | 296 | 0.480 | Коэн d | 0.0819 |
| Қорытынды шығару (Conclusion) post-test | t | 0.489 | 296 | 0.625 | Коэн d | 0.0567 |
| Талқылау (Discussion) post-test | t | 1.346 | 296 | 0.179 | Коэн d | 0.1560 |
| Ескерту: $H_a$ $\mu_1 \neq \mu_2$ | | | | | | |

Бақылау тобында (n = 152) зерттеу құзыреттілігінің барлық шкалалары бойынша алдын ала және қорытынды тестілеу көрсеткіштері арасында статистикалық маңызды айырмашылықтар анықталды ($p < .001$). T-критерий мәндері Orientation шкаласы бойынша -9.25, Conceptualization шкаласы бойынша -7.99, Investigation шкаласы бойынша -8.64, Conclusion шкаласы бойынша -9.14 және Discussion шкаласы бойынша -8.52 болды. Алынған нәтижелер оқу кезеңі ішінде бақылау тобындағы зерттеу құзыреттілігі көрсеткіштерінің статистикалық маңызды оң динамикасын көрсетеді (4-кесте).

**Кесте 4.** *Бақылау тобындағы зерттеу құзыреттілігі көрсеткіштерінің динамикасы: жұптастырылған үлгілерге арналған t-тест нәтижелері*

| pre-test | post-test | Стьюдент t | df (еркіндік дәрежелері) | p |
|---|---|---|---|---|
| Бағдарлау (Orientation) | Бағдарлау (Orientation) | -9.25 | 151 | <.001 |
| Тұжырымдамалау (Conceptualization) | Тұжырымдамалау (Conceptualization) | -7.99 | 151 | <.001 |
| Зерттеу (Investigation) | Зерттеу (Investigation) | -8.64 | 151 | <.001 |
| Қорытынды шығару (Conclusion) | Қорытынды шығару (Conclusion) | -9.14 | 151 | <.001 |
| Талқылау (Discussion) | Талқылау (Discussion) | -8.52 | 151 | <.001 |

5- кестеде келтірілген мәліметтерге сәйкес эксперименттік топта (n = 146) барлық талданатын зерттеу құзыреттілік шкалалары бойынша алдын ала және қорытынды тестілеу көрсеткіштері арасында статистикалық маңызды айырмашылықтар анықталды (p < .001). Orientation шкаласы бойынша t-критерийінің мәні -8.04 құрады, бұл эксперименттік әсерден кейін зерттеу қызметіне бағдарлану деңгейінің айтарлықтай өскенін көрсетеді. Ұқсас оң динамика зерттеу сұрақтары мен гипотезаларды тұжырымдау дағдыларының дамуын көрсететін Conceptualization (t = -6.84) шкаласы бойынша тіркелген.

Статистикалық маңызды өзгерістер Investigation (t = -6.88) шкаласы бойынша да анықталды, бұл зерттеуді жоспарлау және жүргізу дағдыларының өсуін, сондай-ақ алынған нәтижелерді түсіндіру және қорытындыларды тұжырымдау қабілетін сипаттайтын Conclusion (t = -5.98) шкаласы бойынша көрсетеді. Discussion шкаласы бойынша зерттеу қызметінің нәтижелерін ұсыну, талқылау және рефлексия дағдыларының дамуын көрсететін көрсеткіштердің айтарлықтай өсуі (t = -6.95) тіркелді.

Осылайша, жұптастырылған үлгілерге арналған t-тест нәтижелері эксперименттік топта зерттеу құзыреттілігінің барлық компоненттері бойынша статистикалық маңызды оң динамика болғанын көрсетті (p < .001). Алайда бұл нәтижелер эксперименттік топ ішіндегі өзгерістерді сипаттайды және IBL технологиясының бақылау тобындағы оқыту жағдайымен салыстырғандағы басымдығын өздігінен дәлелдемейді.

**Кесте 5.** *Эксперименттік топтағы зерттеу құзыреттілігі көрсеткіштерінің динамикасы: жұптастырылған үлгілерге арналған t - тест нәтижелері*

| Жұптастырылған үлгілердің Т-тесті | | | | |
|---|---|---|---|---|
| pre-test | post-test | Стьюдент t | df (еркіндік дәрежелері) | p |
| Бағдарлау (Orientation) | Бағдарлау (Orientation) | -8.04 | 145 | <.001 |
| Тұжырымдамалау (Conceptualization) | Тұжырымдамалау (Conceptualization) | -6.84 | 145 | <.001 |
| Зерттеу (Investigation) | Зерттеу (Investigation) | -6.88 | 145 | <.001 |
| Қорытынды шығару (Conclusion) | Қорытынды шығару (Conclusion) | -5.98 | 145 | <.001 |
| Талқылау (Discussion) | Талқылау (Discussion) | -6.95 | 145 | <.001 |
| Ескерту. $H_a$ $\mu_{Мера\ 1\ -\ Мера\ 2} \neq 0$ | | | | |

Екі топтағы өзгеріс динамикасын тікелей салыстыру мақсатында келесі кезеңде Time × Group өзара әрекеттесу әсеріне негізделген қайталанған өлшемдерге арналған дисперсиялық талдау жүргізілді (6-кесте).

**Кесте 6.** *Бақылау және эксперименттік топтардағы өзгеріс динамикасын салыстыру нәтижелері (Time × Group)*

| Зерттеу дағдыларының компоненттері | F | df | p | partial $\eta^2$ |
|---|---|---|---|---|
| Бағдарлау (Orientation) | 1.44 | 1, 296 | .230 | .005 |
| Тұжырымдамалау (Conceptualization) | 1.99 | 1, 296 | .160 | .007 |
| Зерттеу (Investigation) | 1.53 | 1, 296 | .217 | .005 |
| Қорытынды шығару (Conclusion) | 10.60 | 1, 296 | .001 | .035 |
| Талқылау (Discussion) | 0.331 | 1, 296 | .565 | .001 |
| Ескерту. *Time × Group* – тестілеу кезеңі (pre-test/post-test) мен топтың (бақылау / эксперименттік) өзара әрекеттесу әсері; partial $\eta^2$ – парциалды эта-квадрат. | | | | |

Бақылау және эксперименттік топтардағы зерттеу дағдыларының өзгеріс динамикасын тікелей салыстыру мақсатында қайталанған өлшемдерге арналған дисперсиялық талдау

жүргізілді. Time × Group өзара әрекеттесу әсері Бағдарлау ($F(1, 296) = 1.44$, $p = .230$, partial $\eta^2 = .005$), Тұжырымдамалау ($F(1, 296) = 1.99$, $p = .160$, partial $\eta^2 = .007$), Зерттеу ($F(1, 296) = 1.53$, $p = .217$, partial $\eta^2 = .005$) және Талқылау ($F(1, 296) = 0.331$, $p = .565$, partial $\eta^2 = .001$) компоненттері бойынша статистикалық маңызды болған жоқ. Бұл аталған төрт компонент бойынша pre-test пен post-test арасындағы өзгеріс динамикасының бақылау және эксперименттік топтарда статистикалық тұрғыдан ерекшеленбегенін көрсетеді.

Қорытынды шығару (Conclusion) компоненті бойынша Time × Group өзара әрекеттесуі статистикалық маңызды болды ($F(1, 296) = 10.60$, $p = .001$, partial $\eta^2 = .035$). Сипаттамалық көрсеткіштер бақылау тобында орташа мәннің 12.5-тен 13.3 балға, ал эксперименттік топта 12.7-ден 13.2 балға дейін өскенін көрсетті. Осылайша, бұл компонент бойынша анықталған топаралық динамика IBL технологиясының артықшылығын көрсетпейді, өйткені көрсеткіштің өсуі бақылау тобында салыстырмалы түрде жоғары болды. Жалпы алғанда, жүргізілген талдау IBL технологиясының бақылау жағдайымен салыстырғандағы қосымша статистикалық басымдығын растамады.

Зерттеу нәтижелері педагогикалық жоғары оқу орны жағдайында Inquiry-Based Learning (IBL) технологиясын қолдану болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларының дамуымен байланысты болуы мүмкін екенін көрсетті. Алынған деректер бақылау және эксперименттік топтарда зерттеу дағдыларының барлық компоненттері бойынша статистикалық маңызды оң өзгерістердің болғанын анықтады. Бұл жоғары білім беру үдерісінің өзі студенттердің зерттеушілік, аналитикалық және рефлексивтік дағдыларының біртіндеп дамуына ықпал етуі мүмкін екенін көрсетеді.

Бақылау және эксперименттік топтардың екеуінде де зерттеу циклінің барлық кезеңдері – бағдарлау, тұжырымдамалау, зерттеу жүргізу, қорытынды шығару және талқылау бойынша статистикалық маңызды оң динамика анықталды. Эксперименттік топтағы өзгерістер IBL құрылымына сәйкес зерттеу циклінің барлық компоненттерін қамтыды. Дегенмен бақылау тобында да ұқсас оң өзгерістердің байқалуы анықталған динамиканы тек IBL технологиясының әсерімен түсіндіруге мүмкіндік бермейді. Сондықтан алынған нәтижелер IBL технологиясының дәстүрлі оқытуға қарағанда артықшылығын емес, оның зерттеу дағдыларын дамытудағы педагогикалық әлеуетін сипаттайды [9].

Алайда тәуелсіз үлгілерге арналған t-тест нәтижелері бақылау және эксперименттік топтар арасында статистикалық маңызды айырмашылықтардың анықталмағанын көрсетті ($p > .05$). Сонымен қатар Cohen’s d көрсеткіштері барлық шкалалар бойынша төмен әсер мөлшерін көрсетті ($d = 0.02–0.16$). Бұл алынған айырмашылықтардың практикалық маңыздылығы шектеулі болғанын және Inquiry-Based Learning технологиясының дәстүрлі оқытуға қарағанда айқын басымдылығы статистикалық тұрғыдан дәлелденбегенін білдіреді.

Мұндай нәтижелер бірнеше факторлармен түсіндірілуі мүмкін. Біріншіден, зерттеу дағдылары ұзақ уақыт бойы қалыптасатын күрделі көпкомпонентті құзыреттілік болып табылады. Екіншіден, бақылау тобы да зерттеу элементтері, рефлексия және аналитикалық тапсырмалар қамтылған жалпы оқу үдерісіне қатысқандықтан, олардың көрсеткіштерінде де оң динамика байқалды. Үшіншіден, зерттеуде өзін-өзі бағалау сауалнамасының қолданылуы студенттердің өз құзыреттіліктерін қабылдауына әсер етуі мүмкін [2].

Зерттеу циклінің бағдарлау, тұжырымдамалау, зерттеу, қорытынды шығару және талқылау кезеңдерін қамтуы Inquiry-Based Learning тәсілінің теориялық құрылымымен сәйкес келеді. Алайда осы зерттеуде аталған компоненттер бойынша оң өзгерістер тек эксперименттік топта ғана емес, бақылау тобында да анықталды. Осыған байланысты нәтижелер IBL технологиясының салыстырмалы артықшылығы ретінде емес, зерттеу әрекетін құрылымдауға мүмкіндік беретін педагогикалық тәсілдердің бірі ретінде интерпретацияланды [9, 14].

Тағы бір маңызды мәселе – зерттеу дағдыларын бағалау үшін өзін-өзі бағалау шараларын қолдану. Соңғы жүргізілген зерттеу өзін-өзі есеп беру құралдары білім алушылардың метакогнитивті хабардарлығын және олардың оқу процестері туралы ойлауын жақсарта алатынын көрсетеді, бұл оқу жағдайларының болжамды жақсаруына ықпал етуі мүмкін [15]. Сонымен бірге өзін-өзі бағалау сауалнамасының қолданылуы студенттердің өз зерттеу

дағдыларын субъективті қабылдауын көрсетуі мүмкін. Сондықтан анықталған оң динамиканы интерпретациялау кезінде өлшеу құралының осы ерекшелігін ескеру қажет. Болашақ зерттеулерде өзін-өзі бағалау деректерін практикалық тапсырмалар, бақылау және өнімділікке негізделген бағалау әдістерімен толықтыру ұсынылады.

Нәтижелер сонымен қатар болашақ мұғалімдерді сұранысқа бағытталған оқу орталарын жобалауға қабілетті рефлексивті тәжірибешілер ретінде даярлаудың маңыздылығын көрсететін мұғалімдерді оқытудың заманауи перспективаларымен үндеседі [16]. Зерттеу кезеңінде сауалнамаға негізделген тапсырмалармен және цифрлық құралдармен жұмыс істеу деректер мен аналитикалық дағдылардың дамуына одан әрі ықпал еткен болуы мүмкін, олар қазіргі заманғы мұғалімдердің кәсібилігінің маңызды компоненттері ретінде қарастырылып келеді [17].

Жалпы алғанда, алынған нәтижелер IBL технологиясын болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын қолдауға бағытталған педагогикалық тәсілдердің бірі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Сонымен бірге топтар арасындағы статистикалық маңызды айырмашылықтардың болмауы және әсер мөлшерінің төмен болуы IBL технологиясының дәстүрлі оқытуға қарағанда басымдығы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік бермейді.

**Зерттеудің шектеулері** ретінде зерттеудің бір жоғары оқу орны аясында жүргізілуін, іріктеменің шектеулілігін, эксперимент ұзақтығының қысқалығын және өзін-өзі бағалау сауалнамасының қолданылуын атауға болады. Болашақ зерттеулерде лонгитюдтік дизайндарды, аралас әдістерді және зерттеу дағдыларын практикалық әрекет нәтижелері арқылы бағалайтын диагностикалық құралдарды қолдану ұсынылады. Зерттеуде қолданылған авторлық сауалнаманың психометриялық қасиеттері тәуелсіз іріктемеде толық валидтеуден өтпегендіктен, алынған нәтижелерді интерпретациялау кезінде бұл жағдайды ескеру қажет.

## Қорытынды

Бұл зерттеуде педагогикалық жоғары оқу орны жағдайында болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын дамытудағы Inquiry-Based Learning технологиясының педагогикалық әлеуеті қарастырылды. Зерттеу нәтижелері бақылау және эксперименттік топтарда зерттеу дағдыларының барлық компоненттері бойынша статистикалық маңызды оң өзгерістердің болғанын көрсетті.

Тәуелсіз үлгілерге арналған t-тест нәтижелері топтар арасында статистикалық маңызды айырмашылықтардың анықталмағанын көрсетті, ал Cohen’s d көрсеткіштері төмен әсер мөлшерін көрсетті. Бұл Inquiry-Based Learning технологиясының дәстүрлі оқытуға қарағанда айқын статистикалық басымдылығын дәлелдеуге мүмкіндік бермейді.

Сонымен бірге эксперименттік топта зерттеу циклінің барлық компоненттері бойынша оң өзгерістердің анықталуы IBL технологиясын студенттердің зерттеу әрекетін құрылымдауға және зерттеу дағдыларын дамыту үдерісін қолдауға бағытталған педагогикалық тәсілдердің бірі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Алайда бақылау тобында да ұқсас оң динамиканың байқалуына байланысты анықталған өзгерістерді тек IBL технологиясының әсерімен байланыстыруға болмайды. Осы тұрғыдан зерттеу нәтижелері IBL технологиясының салыстырмалы артықшылығын емес, оның болашақ бастауыш сынып мұғалімдерін даярлауда қолданылуы мүмкін педагогикалық әлеуетін көрсетеді.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Brew, A. Understanding the scope of undergraduate research: A framework for curricular and pedagogical decision-making //Higher Education. – 2013. – №66(5). – P. 603-618. https://doi.org/10.1007/s10734-013-9624-x

2 Cochran-Smith, M., Lytle, S. L. Inquiry as stance: Practitioner research for the next generation. – Teachers College Press, 2015.

3 Darling-Hammond, L. Teacher education around the world: What can we learn from international practice? //European journal of teacher education. – 2017. №40(3). – P. 291-309. https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1315399
4 Zeichner, K. Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college-and university-based teacher education //Journal of teacher education. – 2010. – №61(1-2). – P. 89-99. https://doi.org/10.1177/0022487109347671
5 Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., Chinn, C. A. Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: a response to Kirschner, Sweller, and //Educational psychologist. – 2007. – №42(2). – P. 99-107. https://doi.org/10.1080/00461520701263368
6 Pedaste, M. et al. Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle //Educational research review. – 2015. – №14. – P. 47-61. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003
7 De Jong, T., Sotiriou, S., Gillet, D. Innovations in STEM education: the Go-Lab federation of online labs //Smart Learning Environments. – 2014. – №1(1). – P. 3. https://doi.org/10.1186/s40561-014-0003-6
8 Alfieri, L. et al. Does discovery-based instruction enhance learning? //Journal of educational psychology. – 2011. – №103(1). – P. 1. https://doi.org/10.1037/a0021017
9 Lazonder, A. W., Harmsen, R. Meta-analysis of inquiry-based learning: Effects of guidance //Review of educational research. – 2016. – №86(3). – P. 681-718. https://doi.org/10.3102/0034654315627366
10 Levy P., et al. The Sheffield companion to inquiry-based learning. – 2010.
11 Korthagen, F. Inconvenient truths about teacher learning: Towards professional development 3.0 //Teachers and teaching. – 2017. – №23(4). – P. 387-405. https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1211523
12 Loyens, S. M. M. et al. Problem-based learning as a facilitator of conceptual change //Learning and Instruction. – 2015. – №38. – P. 34-42. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.03.002
13 Қазақстан білім зерттеушілерінің әдеп кодексі. Бірінші басылым. Нұр-Сұлтан: Білім беру саласындағы зерттеушілердің қазақстандық қоғамы, 2020. – 68 б.
14 Furtak, E. M. et al. Experimental and quasi-experimental studies of inquiry-based science teaching: A meta-analysis //Review of educational research. – 2012. – №82(3). – P. 300-329.
15 Panadero, E., Jonsson, A., Botella, J. Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses //Educational research review. – 2017. – № 22. – P. 74-98.
16 OECD. (2021). Teachers as designers of learning environments. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264085374-en
17 Instefjord, E., Munthe, E. Preparing pre-service teachers to integrate technology: an analysis of the emphasis on digital competence in teacher education curricula //European Journal of Teacher Education. – 2016. – №39(1). – P. 77-93.

## References

1 Brew, A. Understanding the scope of undergraduate research: A framework for curricular and pedagogical decision-making //Higher Education. – 2013. – №66(5). – P. 603-618. https://doi.org/10.1007/s10734-013-9624-x
2 Cochran-Smith, M., Lytle, S. L. Inquiry as stance: Practitioner research for the next generation. – Teachers College Press, 2015.
3 Darling-Hammond, L. Teacher education around the world: What can we learn from international practice? //European journal of teacher education. – 2017. №40(3). – P. 291-309. https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1315399
4 Zeichner, K. Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college-and university-based teacher education //Journal of teacher education. – 2010. – №61(1-2). – P. 89-99. https://doi.org/10.1177/0022487109347671

5 Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., Chinn, C. A. Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: a response to Kirschner, Sweller, and //Educational psychologist. – 2007. – №42(2). – P. 99-107. https://doi.org/10.1080/00461520701263368
6 Pedaste, M. et al. Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle //Educational research review. – 2015. – №14. – P. 47-61. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003
7 De Jong, T., Sotiriou, S., Gillet, D. Innovations in STEM education: the Go-Lab federation of online labs //Smart Learning Environments. – 2014. – №1(1). – P. 3. https://doi.org/10.1186/s40561-014-0003-6
8 Alfieri, L. et al. Does discovery-based instruction enhance learning? //Journal of educational psychology. – 2011. – №103(1). – P. 1. https://doi.org/10.1037/a0021017
9 Lazonder, A. W., Harmsen, R. Meta-analysis of inquiry-based learning: Effects of guidance //Review of educational research. – 2016. – №86(3). – P. 681-718. https://doi.org/10.3102/0034654315627366
10 Levy P., et al. The Sheffield companion to inquiry-based learning. – 2010.
11 Korthagen, F. Inconvenient truths about teacher learning: Towards professional development 3.0 //Teachers and teaching. – 2017. – №23(4). – P. 387-405. https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1211523
12 Loyens, S. M. M. et al. Problem-based learning as a facilitator of conceptual change //Learning and Instruction. – 2015. – №38. – P. 34-42. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.03.002
13 Qazaqstan bilim zertteushilerinin ädep kodeksi [Code of Ethics for Education Researchers of Kazakhstan]. Birinshi basylym. – Nur-Sultan: Bilim beru salasyndagy zertteushilerdin qazaqstandyq qoğamy, 2020. – 68 b.
14 Furtak, E. M. et al. Experimental and quasi-experimental studies of inquiry-based science teaching: A meta-analysis //Review of educational research. – 2012. – №82(3). – P. 300-329.
15 Panadero, E., Jonsson, A., Botella, J. Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses //Educational research review. – 2017. – № 22. – P. 74-98.
16 OECD. (2021). Teachers as designers of learning environments. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264085374-en
17 Instefjord, E., Munthe, E. Preparing pre-service teachers to integrate technology: an analysis of the emphasis on digital competence in teacher education curricula //European Journal of Teacher Education. – 2016. – №39(1). – P. 77-93.

*Адлет Кариев[1*], Раушан Каримова[2], Женисгул Шарипходжаева[3]*
[1]Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан
[2]Международный университет Астаны, Астана, Казахстан
[3]Алматинский гуманитарно-экономический университет, Алматы, Казахстан
*e-mail: adlet.kariyev@gmail.com

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ТЕХНОЛОГИИ INQUIRY-BASED LEARNING В РАЗВИТИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

**Аннотация.** В статье рассматривается проблема развития исследовательских навыков будущих учителей начальных классов в условиях педагогического университета. Актуальность исследования обусловлена возрастающими требованиями к профессиональной подготовке учителей, предполагающими их готовность к аналитической, рефлексивной и исследовательской деятельности. Цель исследования – определить динамику развития исследовательских навыков будущих учителей начальных классов в процессе применения технологии Inquiry-Based Learning (IBL) в условиях педагогического вуза и оценить её

педагогический потенциал. Исследование проводилось в формате педагогического эксперимента с участием контрольной и экспериментальной групп и включало этапы предварительного (pre-test) и итогового (post-test) тестирования. В исследовании приняли участие 298 студентов педагогического вуза, из которых 152 составили контрольную группу, а 146 – экспериментальную. Для оценки исследовательских навыков использовалась авторская анкета, состоящая из 20 утверждений и охватывающая пять компонентов исследовательского цикла: ориентацию, концептуализацию, исследование, формулирование выводов и обсуждение. Обработка данных осуществлялась с использованием методов описательной статистики, t-тестов для независимых и парных выборок, а также оценки размера эффекта. Результаты исследования показали статистически значимую положительную динамику по всем компонентам исследовательских навыков как в контрольной, так и в экспериментальной группе ($p<.001$). Однако результаты t-теста для независимых выборок не выявили статистически значимых различий между группами на этапе post-test ($p > .05$), а значения Cohen's d свидетельствовали о низком размере межгруппового эффекта. Это не позволяет сделать вывод о статистическом преимуществе технологии IBL по сравнению с традиционным обучением. В связи с этим полученные результаты интерпретируются не как доказательство сравнительного преимущества технологии IBL, а с позиции её потенциала как одного из педагогических подходов, который может применяться в процессе развития исследовательских навыков будущих учителей начальных классов.

**Ключевые слова:** исследовательские навыки, обучение, педагогическое образование, будущие учителя начальных классов, педагогический эксперимент

*Adlet Kariyev[1*], Raushan Karimova[2], Zhenisgul Sharipkhodzhayeva[3]*
[1]Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan
[2]Astana International University, Astana, Kazakhstan
[3]Almaty University of Humanities and Economics, Almaty, Kazakhstan
*e-mail: adlet.kariyev@gmail.com

# PEDAGOGICAL POTENTIAL OF INQUIRY-BASED LEARNING TECHNOLOGY IN DEVELOPING RESEARCH SKILLS OF PRE-SERVICE PRIMARY SCHOOL TEACHERS

**Abstract.** The article examines the development of research skills among pre-service primary school teachers in the context of a pedagogical university. The relevance of the study is determined by the increasing demands placed on teacher education, which require future teachers to be prepared for analytical, reflective, and research activities. The study aimed to determine the dynamics of research skill development among pre-service primary school teachers during the implementation of Inquiry-Based Learning (IBL) in a pedagogical university and to assess its pedagogical potential.

The study was conducted as a pedagogical experiment involving control and experimental groups and included pre-test and post-test stages. A total of 298 students from a pedagogical university participated in the study, with 152 students assigned to the control group and 146 to the experimental group. Research skills were assessed using an author-developed questionnaire consisting of 20 items covering five components of the inquiry cycle: Orientation, Conceptualization, Investigation, Conclusion, and Discussion. Data were analyzed using descriptive statistics, independent-samples and paired-samples t-tests, as well as effect size estimates.

The results demonstrated statistically significant positive changes across all components of research skills in both the control and experimental groups ($p < .001$). However, the independent-samples t-test revealed no statistically significant differences between the groups at the post-test stage ($p > .05$), while Cohen's d values indicated small between-group effect sizes. These findings do not support a conclusion regarding the statistical superiority of IBL over traditional instruction. Therefore, the findings are interpreted not as evidence of the comparative advantage of IBL, but rather

in terms of its potential as one of the pedagogical approaches that can be employed to support the development of research skills among pre-service primary school teachers.

**Keywords:** research skills, teaching, teacher education, future primary school teachers, pedagogical experiment

*Келіп түсті 16 наурыз 2026*

**Авторлар туралы мәлімет**

Кариев Адлет Дюсембаевич – постдокторант, педагогика ғылымдарының кандидаты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің «Бастауыш білім беру» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Алматы, Қазақстан, e-mail: adlet.kariyev@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7789-9080

Каримова Раушан Марденқызы – PhD докторы, Астана Халықаралық Университеті, Астана, Қазақстан, e-mail: karimovaraushan@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2811-9751

Шарипходжаева Женисгул Бейсембековна – Философия докторы PhD, аға оқытушы, Алматы гуманитарлық-экономикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: jeniskul_8970@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9888-3118

**Information about the authors**

Kariyev Adlet – postdoctoral researcher, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Primary Education Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, e-mail: adlet.kariyev@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7789-9080

Karimova Raushan – PhD, Astana International University, Astana, Kazakhstan, e-mail: karimovaraushan@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2811-9751

Sharipkhodzhaeva Zhenisgul – Almaty University of Humanities and Economics, PhD, Senior Lecturer, Almaty, Kazakhstan, e-mail: jeniskul_8970@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9888-3118

**Информация об авторах**

Кариев Адлет Дюсембаевич – постдокторант, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор кафедры “Начальное образование” Казахского национального педагогического университета имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: adlet.kariyev@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7789-9080

Каримова Раушан Марденовна – PhD доктор, Международный университет Астаны, Астана, Казахстан, e-mail: karimovaraushan@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2811-9751

Шарипходжаева Женисгул Бейсембековна – Алматинский гуманитарно-экономический университет, PhD доктор, старший преподаватель, Алматы, Казахстан, e-mail: jeniskul_8970@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9888-3118

IRSTI 14.01.11
DOI: https://doi.org/10.47344/edxgtv31

*Xiu Si[1], Wang Ze[2], Akramova Aliya[3*]*
[1,2,3]al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
[*]e-mail: Akramova_@mail.ru

# EDUCATIONAL APPLICATION OF CANVA IN CULTIVATING VISUALIZATION-DRIVEN PROJECT THINKING: A KAZAKH-SINO COMPARATIVE STUDY

**Abstract.** Visualization tools like Canva have become key resources for developing project-based thinking, a critical competence for future educational psychologists. This exploratory cross-sectional study examined the associations between two Canva use variables (depth of use and visual feature dependence) and two project thinking dimensions (idea organization and user perspective-taking) across two cultural contexts. Survey data were collected from 83 university students at Huanggang Normal University in China (n=48) and Al-Farabi Kazakh National University in Kazakhstan (n=35). Pearson correlation, t-tests, and ANOVA were used for analysis. Results showed that: (1) depth of Canva use had a weak, non-significant association with idea organization ($r = -0.044$, $p = 0.690$); (2) visual feature dependence was moderately and positively correlated with perspective-taking ($r = 0.56$, $p < 0.001$); and (3) Kazakhstani students scored significantly higher on overall project thinking than Chinese students ($M = 4.71$ vs. $4.40$, $t = -3.79$, $p < 0.001$). These findings suggest that specific Canva features, particularly visual design tools, support audience-centered thinking more effectively than general depth of use. The pedagogical significance lies in embedding intentional visual design tasks into educational psychology curricula, as such tasks can cultivate perspective-taking skills that traditional instruction rarely develops directly.

**Keywords:** Canva, Visualization Tools, Project Thinking, Cross-Cultural Study, Higher Education

## Introduction

As digital education expands worldwide, tools like Canva have become important resources for teaching innovation. These tools are easy to use, which suits students who are new to digital learning environments, and they are steadily changing how knowledge is shared and how learners engage. At the same time, educational psychologists are increasingly expected to master idea generation, perspective-taking, and collaborative problem-solving. These skills help practitioners plan appropriate interventions, analyze complex learning environments, and support inclusion throughout their careers.

Both China and Kazakhstan have incorporated digital technologies into higher education. Chinese policy tends to emphasize technology for personalized learning, while Kazakhstani policy focuses on digital tools for intercultural cooperation. Despite this common trend, few cross-cultural studies have compared educational technology use across the two countries. Without such comparisons, it is hard to know what is shared and what differs in how these tools are used in each country's context.

Research on Canva in education is growing, but several important questions remain unanswered. First, most existing studies have examined only surface-level uses, such as note-taking or presentation design, without empirically validating what deep use means in terms that reflect student development, or how it relates to educational psychologists' ability to organize ideas. Second, the influence of Canva's visualization features on users' capacity to anticipate audience needs has not been well studied, with limited evidence explaining how visual design supports perspective-taking. Third, no cross-national comparison of visualization-driven project thinking has been conducted between students in China and Kazakhstan, making it unclear whether cultural and educational differences

affect how tools like Canva shape student skill development.

To address these gaps, this study formulates three core research questions and corresponding hypotheses:

**RQ1:** Does deep Canva use (e.g., project creation from scratch) positively relate to idea organization ability?

**RQ2:** Does reliance on Canva's visualization features (e.g., visual templates, intuitive layout) enhance users' perspective taking?

**RQ3:** Do Chinese and Kazakhstani students differ in overall visualization-driven project thinking (idea organization + user perspective taking) as influenced by Canva?

Theoretically, this study contributes to cross-cultural research on educational technology by showing that specific tool features, rather than general technology use, are more closely linked to particular learning outcomes. It also provides empirical support for applying the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) framework and cognitive load theory in non-Western higher education contexts, two areas that have received limited attention in the existing literature. Practically, the findings point to a clear direction for teaching practice. Embedding visual design tasks into educational psychology curricula can help students develop perspective-taking skills that traditional lecture-based instruction rarely addresses. These tasks work best when students are required to make deliberate visual choices based on the needs of a specific audience. This is especially relevant for educational psychology training, where graduates should communicate complex ideas to diverse groups such as students, parents, and school administrators.

**Literature review**

Visualization-driven educational technology reflects the key role of sensory input in learning. Roughly half of knowledge is acquired visually and auditorially (Triyono et al., 2024). Digital visual collaboration tools offering sticky notes, templates, and real-time communication, which reduce cognitive load and support collective sense-making in virtual workspaces (Liu et al., 2023, 2024). For educational psychologists in training, project thinking involves two core dimensions: structuring complex information and anticipating audience needs (Liu et al., 2023; Razzouk & Shute, 2012). Educational technology supports both dimensions: visualization tools act as cognitive scaffolds, guiding students to organize ideas systematically (Liu et al., 2024), collaborative features allow iterative feedback that enables learners to learn perspectives by exposing them to different viewpoints (Dindler et al., 2016). These findings can be explained further under the TPACK concept, since visualization tools make formal and abstract concepts more accessible and tangible (Mishra & Koehler, 2006). Visualization frameworks can support active learning through creative computing and visual communication (Roberts et al., 2018). In art and design education, visualization links theory and practice in ways that support project thinking (Tong, 2024). Finally, learners' knowledge and attitudes towards technology mediate how well tools support organized thinking (Seufert et al., 2021).

In this study, we define "visualization-driven project thinking" more specifically. It means the ability to organize ideas and think about what an audience needs when using visual design tools for project-based tasks. We break this down into two skills that build on the literature above. The first is idea organization, which means taking complex information and putting it into a clear, structured plan (Razzouk & Shute, 2012). The second is user perspective taking, which means thinking about how different people (like classmates, teachers, or parents) will see and understand your visual content (Liu et al., 2023). These two skills fit with the TPACK framework mentioned earlier. According to TPACK, technology (like visual tools) helps connect what you know with how you teach or communicate (Mishra & Koehler, 2006). Prior studies have broadly conceptualized project thinking. our study extends this work by examining how visualization tools specifically support these two skills in higher education across cultural contexts.

Canva, in particular, has become widely adopted in higher education because of its intuitive interface, wide range of features (e.g., animations, audio, video, and pre-built templates), and support for collaborative learning (Jamaludin & Sedek, 2024; Saraswati et al., 2025). The key differentiator in the pedagogical approach to its adoption is between "deep use," in which learners build the project

from scratch to meet a defined learning objective, and "shallow use," in which templates are applied in a superficial manner without critical adaptation (Jamaludin & Sedek, 2024). Deep use is empirically proven to significantly increase motivation and learning outcomes; for example, Triyono et al. (2024) reported post-test means of 84.33±3.716 for an intervention group who differentiated visual media using Canva compared to 70.67±8.209 for the control group. A key foundation for its educational application lies in its visualization capabilities. Pre-built frameworks and templates scaffold students to focus on content and audience considerations (Liu et al., 2024) and enhances specific aspects like clarity and engagement by adjusting layouts, color schemes, and types of media to be incorporated (Jamaludin & Sedek, 2024). The practical applications include interactive notes and presentations in science education, made possible by using Canva, as evidenced by Triyono et al. (2024), and digital storytelling and infographics in language teaching, as suggested by Saraswati et al. (2025). These mobile-friendly interfaces and real-time collaboration open up many possibilities for students to access and jointly create resources anytime and anywhere (Ahmadillah et al., 2023). According to Sailer et al. (2021), these features reduce the technological adoption thresholds for pre-service teachers through the intuitive interface of Canva. Positive attitudes about the visualization functionalities of Canva have been related to deeper integration in academic assignments (Farjon et al., 2019).

For educational psychologists, two central professional skills lie in organizing ideas and taking users' perspectives: organizing ideas brings theoretical and empirical knowledge together into a practical intervention; in contrast, taking users' perspectives allows practitioners to modify approaches for a range of different stakeholders, including students, educators, and parents (Liu et al., 2023). Such competencies would be essential for responding effectively to complex educational contexts by enabling practitioners to design targeted, evidence-based solutions (Razzouk & Shute, 2012). Current pathways in practice have little room for those interactive, experiential elements vital for developing these competencies. Indeed, traditional approaches overemphasize the role of lectures and underemphasize the place of practice within the curriculum and reduce the chances of applying idea organization and perspective-taking in uncontrived settings (Farjon et al., 2019). Technology could also be part of that solution. Canva and other similar web-based digital visual collaboration tools can easily be embedded within pre-service training to provide realistic contexts in which ideas can be organized through research and visualized for various target groups (Saraswati et al., 2025). Developmental activities, such as creating educational campaigns or intervening with the use of Canva, require simplifying complex psychological concepts into easily understandable texts and anticipating how the different users will interact with this text (Tong, 2024). However, there is scant research on this issue except for a few surface understandings of this relationship competency; hence, there is a call for training programs that will specifically integrate such tools within an educational psychology curriculum. Specifically, embedding Canva into educational psychology training can provide pre-service psychologists with hands-on practice in translating complex theoretical knowledge into clear visual materials for diverse stakeholders—a professional skill that lecture-based instruction rarely cultivates. Seufert et al. (2021) state that pre-service teachers will be an influencing factor regarding the type of knowledge and attitude toward technology their students will experience while using technologies to organize ideas; on the other hand, Palshkova et al. (2023) emphasize that it can be cross-culturally oriented by digital resources, which improves perspective-taking in learning about diverse global contexts of education.

Cross-cultural comparison of the use of educational technology in China and Kazakhstan points to a different pattern, which seems to emerge under the influence of educational philosophies and learning styles. Higher education in China is structured and content-centered, and technology is integrated to facilitate more individualized approaches to mastering knowledge (Liu et al., 2024). Students from China generally use tools like Canva in a very structured way because they appreciate its templates functionality. By contrast, the higher education system in Kazakhstan has trilingual policy support (Kazakh, Russian, English), also strongly internationalized, aimed at cross-cultural collaboration and developing practical skills. This is supported indirectly by Palshkova et al. (2023), who note that Kazakhstan uses global digital resources to bridge language and geographic barriers.

Kazakhstani students generally use Canva's collaborative and multimedia features in group projects and applied problem-solving. This contrasts with Chinese students, who tend to engage with visual learning in more structured, experiential ways. Seufert et al. (2021) link this tendency to technology use for promoting project-based thinking. Cross-cultural activities for digital resource design further emphasize these differences (Quan & Gu, 2018). However, little cross-cultural research has been identified relating to educational technology in educational psychology. Therefore, more work is required to undertake comparative studies aimed at identifying context-specific adaptations as argued by Dindler et al. (2016).

## Methods and materials

This study used a cross-sectional quantitative survey design to examine Canva use and project thinking among university students from China and Kazakhstan. Standardized questionnaires were distributed at two universities: Huanggang Normal University in China and Al-Farabi Kazakh National University in Kazakhstan. The surveys collected data on Canva use habits, perceived usefulness, perceived ease of use, playfulness/ enjoyment, willingness to transition from consumption to creation, and personal traits. Differences and correlations between variables were then analyzed.

A purposive sample was used to recruit participants. Students had to meet three criteria: (1) current enrollment as a student; (2) previous Canva experience to ensure valid responses about the tool; and (3) voluntary participation with informed consent during the workshop session. The survey was distributed through course instructors. At the beginning of the online questionnaire, an information sheet explained the purpose of the study, the voluntary nature of participation, and the confidentiality of all responses. Participants were informed that they could withdraw at any time without penalty. By proceeding to complete the questionnaire, participants indicated their informed consent.

In total, 89 responses were collected. Six students who had never used Canva were excluded, leaving 83 valid questionnaires (93.26% effective response rate). The final sample consisted of 48 students from Huanggang Normal University (57.8%) and 35 students from Al-Farabi Kazakh National University (42.2%). There were 53 male students (63.9%) and 30 female students (31.6%). There were 73 undergraduate students (88.0%) and 10 graduate students (12.0%). In terms of Canva usage orientation, 61 were classified as “Content Consumers” (73.5%) and 22 as “Project Creators” (26.5%).

The bilingual (English and Russian) questionnaire was titled “From Digital Consumption to Project Creation: Willingness to Adopt Canva for Project Thinking”. It consisted of four parts. Part A screened for nationality and Canva usage experience. Part B investigated usage patterns and orientation. Part C measured core constructs (perceived usefulness, ease of use, playfulness and enjoyability, and willingness to transition) using a 5-point Likert scale. Part D measured personal traits (innovative self-efficacy and digital proficiency) as well as demographic information.

The questionnaire was developed based on existing scales. For technology acceptance, the Technology Acceptance Model (Davis, 1989) was used. For project thinking dimensions, the measurements reported in Liu et al. (2023, 2024) were adopted. These studies measured project thinking competence through self-reported items covering idea generation and user orientation. Content validity was established through review by three experts in educational technology and cross-cultural education in both universities. The questionnaire was then translated from English to Russian using a translation-back-translation method conducted by two bilingual researchers. Although no Chinese or Kazakh language version was produced, language accessibility for Chinese participants was ensured in three ways. First, English is a compulsory subject in the Chinese national college entrance examination (gaokao), so all enrolled university students possess at least basic English reading proficiency. Second, course instructors were asked to refer students with demonstrably higher English proficiency, verified through class grade records. Third, participants were informed that they could use a translation tool for any unfamiliar words to ensure accurate comprehension of the items. For Kazakhstani students, the Russian-language version of the questionnaire was available, as Russian remains a widely used academic language in Kazakhstan. No pilot test was conducted due to

the exploratory nature of this study and limited sample availability. Reliability was assessed using Cronbach's alpha: overall scale (α = 0.87), idea organization subscale (α = 0.82), user perspective taking subscale (α = 0.85), visual feature dependence (α = 0.79), and depth of Canva use (α = 0.76). All of these values are above 0.70, which is the accepted standard for satisfactory reliability.

Data were collected from October to December 2025 after coordination with both universities. The online survey was conducted using Google Forms. Course instructors sent the survey link to their students, and students completed the survey independently on their own time. After screening out non-Canva users, the valid data were coded and imported into SPSS 26.0 for analysis.

This study was approved by the Institutional Review Board (IRB) of Al-Farabi Kazakh National University (No. IRB-1886). All participants provided informed consent prior to participation. All data were anonymized and stored securely on password-protected servers.

## Results

### Descriptive Statistics

This section presents descriptive statistics for Chinese and Kazakhstani students across four variables: Canva usage depth, idea organization ability, user perspective-taking ability, and total visualization project thinking score. The analysis drew on 83 valid questionnaires: 48 from Chinese students (Huanggang Normal University) and 35 from Kazakhstani students (Al-Farabi Kazakh National University).

For all core variables, both groups achieved high mean scores (M > 4.0 on a 5-point Likert scale), suggesting that students viewed Canva as useful for supporting project thinking. Kazakhstani students outperformed Chinese students on every measure. In Idea-Organization Ability, Kazakhstani students averaged 4.771 (SD = 0.578), whereas Chinese students averaged 4.146 (SD = 0.555). In User Perspective Capability, Kazakhstani students averaged 4.571 (SD = 0.805) and Chinese students averaged 4.375 (SD = 0.570). In Visual feature dependence (which is the main indicator of how students use Canva’s core functions), Kazakhstani students scored 4.686 (SD = 0.578) slightly above Chinese mean of 4.458 (SD = 0.554). The composite score for visualization-based project thinking, which includes these dimensions, also reflected the gap: Kazakhstani students averaged 4.74 (SD = 0.188) and Chinese students averaged 4.422 (SD = 0.207). However, all mean scores were concentrated at the upper end of the 5-point scale (range: 4.146–4.771). This concentration suggests a potential ceiling effect, which may have compressed the range of scores and reduced the sensitivity to detect group differences. Therefore, these descriptive results should be interpreted with caution.

Different patterns emerged in Canva usage depth. 64.6% of Chinese students used “shallow use” of templates-based tasks while 35.4% used “deep use” of projects based on brainstorming and independent planning. The same pattern was reversed for Kazakhstani students: 85.7% used shallow use and 14.3% used deep use. Despite these differences in usage depth, both groups relied heavily on Canva visual tools. All Chinese students (100%) and 94.3% of Kazakhstani students fell into “high dependence” category (with 4–5 Likert scale).

The two groups also differed in score variability. Chinese students showed a narrower standard deviation (SD = 0.207) for total project thinking scores, reflecting greater individual consistency. Kazakhstani students showed greater variability (SD = 0.518), which may reflect differences in international exposure, cross-cultural project experience, and trilingual education (Kazakh–Russian–English). These descriptive results provide a basis for inferential analysis and highlight both similarities and differences in Canva use and project thinking across the two institutional contexts.

### Results for RQ1: Correlation between Canva Deep Usage and Idea Organization Ability

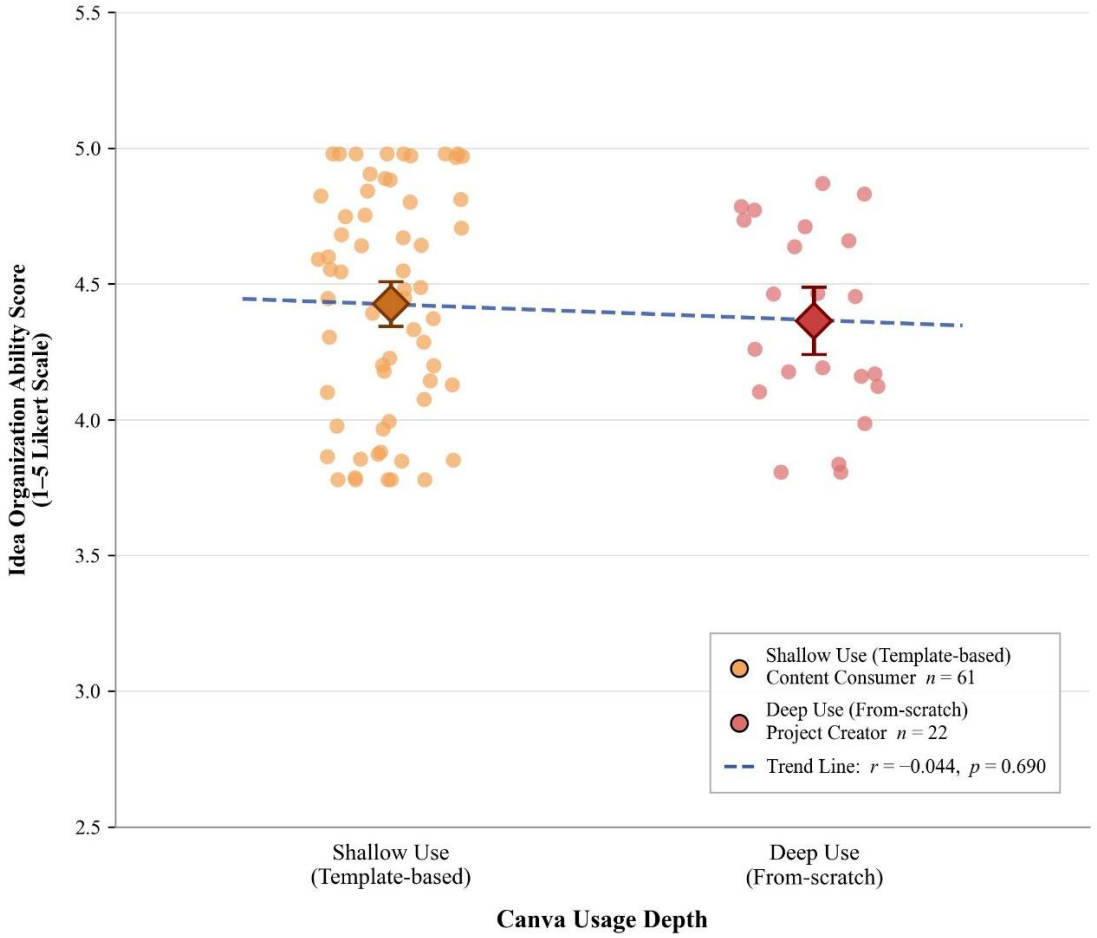
Research Question 1 aimed to examine whether there was any significant relationship between Canva's deep usage (operationalized as "Project Creator" orientation) and students' ability to organize ideas. The relationship was tested using Pearson's correlation analysis and independent samples t-tests.

As shown in Figure 1, correlation analysis revealed a weak, negative, and non-significant relationship between the depth of Canva's use and the ability to organize ideas ($r = -0.044$, $p = 0.6899 > 0.05$). In other words, deeper Canva use was associated with slightly lower idea organization scores.

This was further supported by group comparison: the deep use group had slightly lower mean scores on idea organization than the shallow use group (M = 4.364, SD = 0.581, n = 22; M = 4.426, SD = 0.644, n = 61), without a significant difference (t = -0.421, p = 0.6763 > 0.05). The mean difference was -0.063 (a 1.4% decrease), which was practically negligible. The distinction between deep and shallow use did not significantly affect idea organization.

**Figure 1**

*Correlation between Canva Usage Depth and Idea Organization Ability*




These non-significant results may reflect the academic contexts in which students used Canva—primarily course presentations and poster design. In these settings, Canva's built-in templates already provide sufficient structure for idea organization. As a result, creating projects from scratch offered no additional benefit, as template-based use had already met students' idea organization needs.

**Results for RQ2: Correlation between Canva Visual Feature Dependence and User Perspective-Taking Ability**

Research Question 2 investigated the relationship between students' dependence on Canva's visual features (e.g., intuitive layouts, graphic integration) and their user perspective-taking ability (i.e., the capacity to anticipate audience needs). Pearson correlation analysis and one-way analysis of variance (ANOVA) were employed to analyze the data.

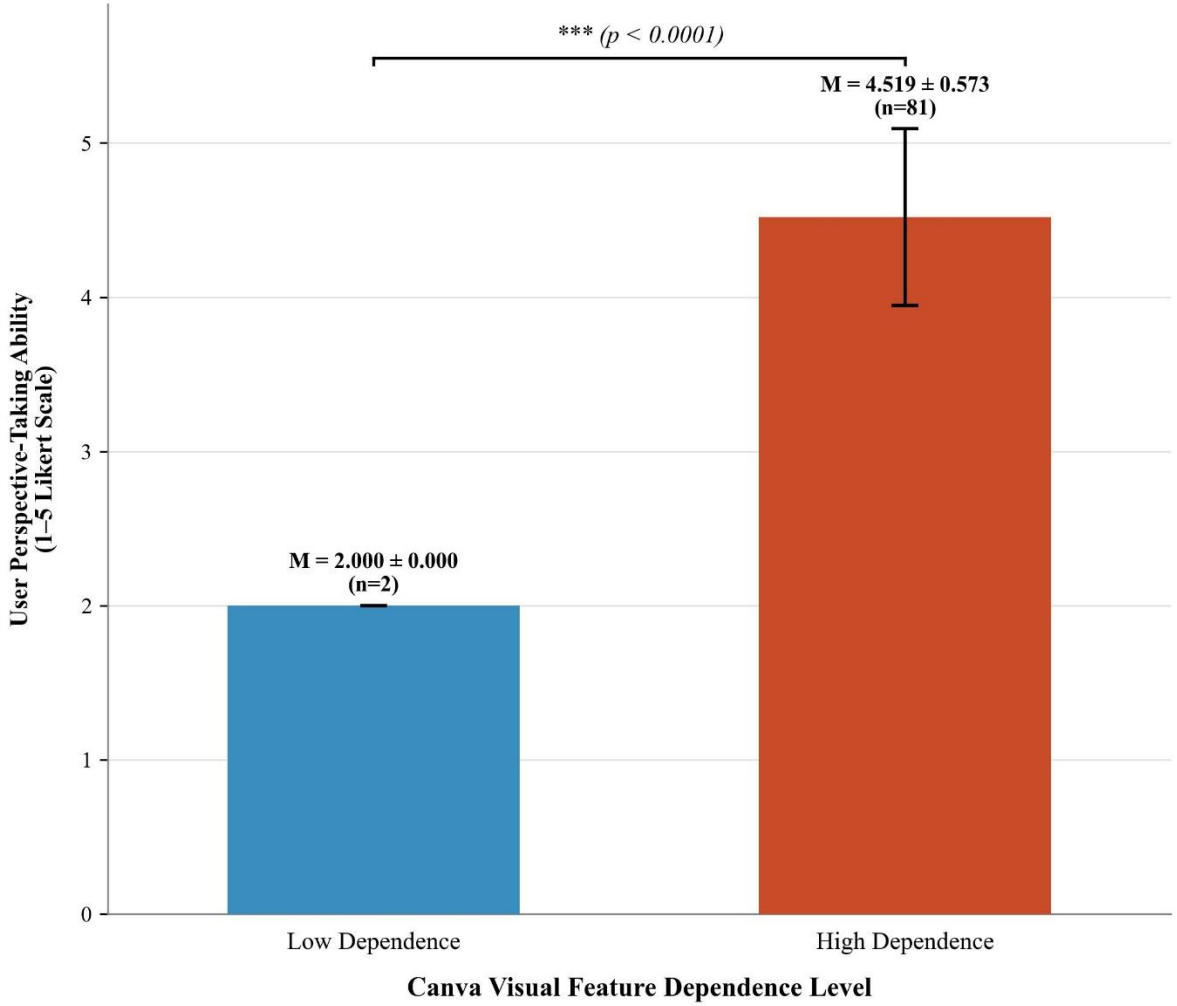
Figure 2 shows that the correlation analysis yielded a moderate, statistically significant positive correlation between visual feature dependence and user perspective-taking ability (r = 0.563, p < 0.0001), indicating that greater reliance on Canva's visual features was associated with stronger audience perspective-taking.

Critically, the Pearson correlation (r = 0.563, based on the full sample of n = 83) is the primary and most reliable estimate of this association. Although ANOVA results (F = 38.242, p < 0.0001) and post-hoc Tukey HSD tests indicated that the high dependence group (M = 4.519, SD = 0.573, n = 81) scored markedly higher than the low dependence group (M = 2.000, SD = 0.000, n = 2), this between-

group comparison must be interpreted with extreme caution. The low-dependence group comprised only two participants, rendering the group contrast statistically unreliable. The ANOVA result is therefore presented for completeness only and should not be treated as a substantive finding.

**Figure 2**

*Perspective-Taking Ability by Canva Visual Feature Dependence*




This result suggests that students who actively engage with Canva's visual features develop stronger awareness of how their content will be perceived by others. By using tools such as color coding to emphasize key information and infographics to simplify complex ideas, students are implicitly required to consider how different audiences will interpret their work—a process that cultivates perspective-taking. This finding aligns with the TPACK framework (Mishra & Koehler, 2006), which posits that effective technology integration mediates the connection between content knowledge and pedagogical practice. In this context, Canva's visual features serve as the technological bridge that supports students in translating content knowledge into audience-centered communication, which is a core pedagogical competency for educational psychologists.

**Results for RQ3: Cross-Cultural Differences in Visualization-Driven Project Thinking**

Research Question 3 explored whether there were significant differences in visualization-driven project thinking total scores between Chinese and Kazakhstani students. Independent samples t-tests (preceded by Levene's tests for homogeneity of variance) were performed.

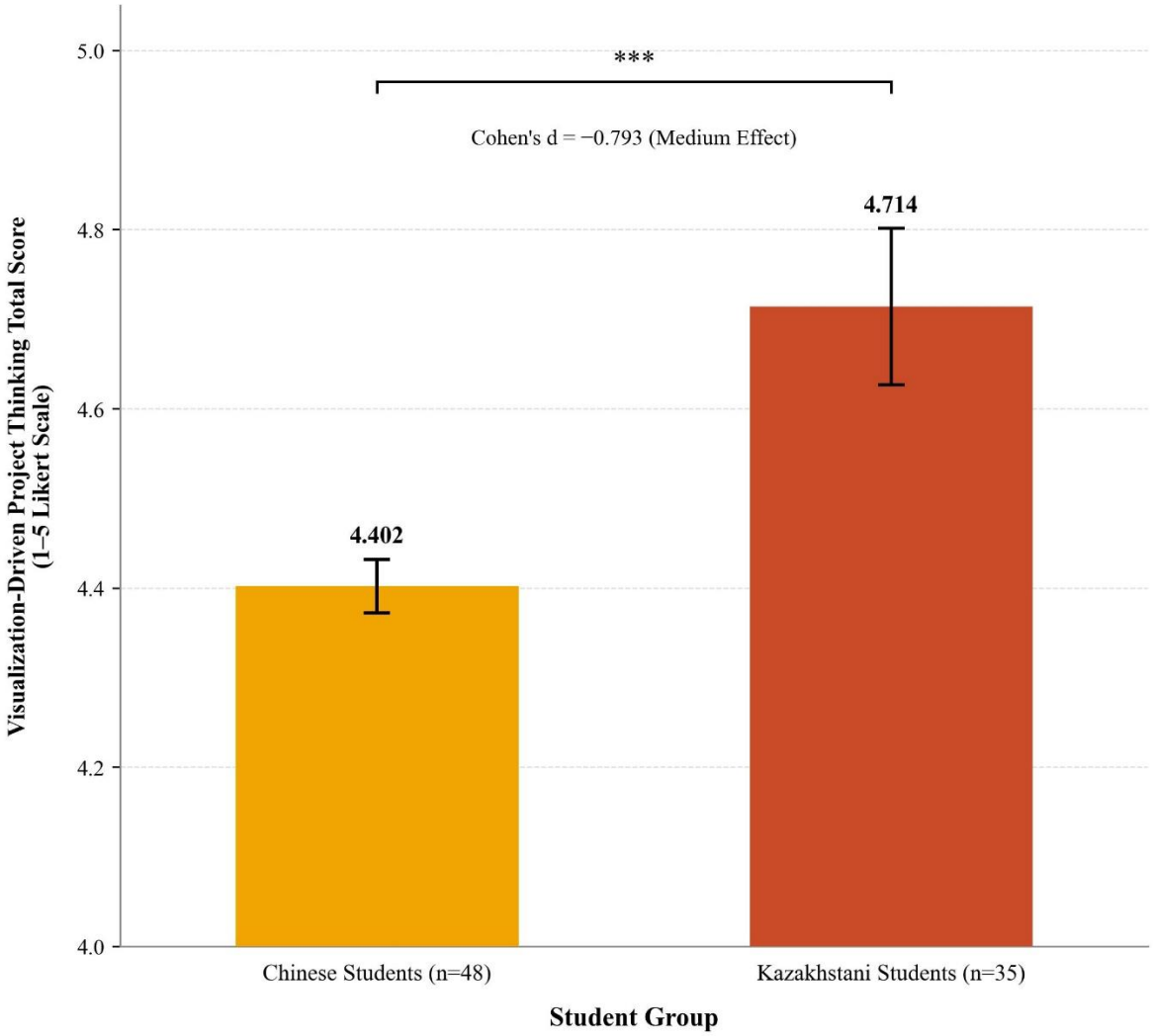
Levene's test for equality of variance between the two groups showed homogeneity of variance ($F = 3.500$, $p = 0.0650 > 0.05$), so the standard t-test was performed. As shown in Figure 3, the t-test indicates a significant difference in project thinking total scores ($t = -3.794$, $df = 81$, $p = 0.0003 < 0.001$), with Kazakhstani students ($M = 4.714$, $SD = 0.518$) scoring significantly higher than Chinese students ($M = 4.402$, $SD = 0.207$). The mean difference of -0.313 (Kazakhstani minus Chinese) gave

a medium effect size (Cohen's d = -0.793), which is also meaningful in terms of practical significance for this cross-cultural study.

More importantly, there was no overlap in the 95% confidence intervals (CIs) for Chinese students [4.341, 4.462] and Kazakhstani students [4.536, 4.892], further confirming the validity of the group difference. This also implies that the SD for Chinese students (0.207) is smaller than that for Kazakhstani students (0.518), so the project thinking level for Chinese students is more consistent across individuals. In contrast, the project thinking level for Kazakhstani students varies considerably across individuals, which might be due to the differences in their internationalization experiences (i.e., participation in cross-cultural projects) and their trilingual education experience (Kazakh-Russian-English), which might empower them to use visualization tools to meet different communication needs.

**Figure 3**

*Cross-Cultural Comparison of Project Thinking Total Score*




This difference attests to how institutional educational contexts may be associated with variation in technology integration outcomes. The internationalization and practicality orientation at Al-Farabi Kazakh National University may correspond to a higher degree of fit with Canva's collaborative and visual features, whereas the more structured learning environment at Huanggang Normal University appears associated with more consistent but slightly lower project thinking scores. These patterns are interpreted at the institutional level and should not be taken as representative of Chinese or Kazakhstani higher education more broadly.

## Discussion

**Interpretation of Results**

Contrary to the initial hypothesis of Research Question 1 (RQ1), the results did not reveal a statistically significant relationship between deep Canva utilization and idea-organization proficiency among the participating students. The correlation observed was weak and non-significant. The weak negative trend, though non-significant, is worth noting. Deep Canva use encompasses activities such as brainstorming, strategic planning, and the creation of projects from the ground up. This approach facilitates a structured yet adaptable framework for organizing ideas, in contrast to shallow use, which relies on prefabricated templates. Deep Canva utilization encourages systematic idea organization through the employment of structured features like modular layouts and logical flow mapping. In contrast, shallow use predominantly leans on pre-existing templates, offering limited structural support. Cognitive load theory helps explain the potential benefits of deep Canva use, suggesting that its intuitive interface may minimize cognitive strain, enabling students to concentrate on organizing fundamental concepts rather than struggling with tool navigation. However, in the context of routine academic tasks such as course presentations, template-based utilization appears to provide enough structural guidance, which may explain why deep use did not yield additional measurable benefits for idea organization in this study. Thus, from a cognitive load perspective, the value of deep tool use appears task-dependent: it may benefit complex, ill-defined projects but not routine academic tasks where templates already reduce extraneous load. Distinguishing between deep and shallow Canva usage proves challenging, as template-based utilization typically furnishes rudimentary structural cues, particularly evident in scenarios like course presentations. This simplistic guidance allows students to direct their focus towards idea organization rather than navigating the tool.

The moderate positive correlation between Canva visual features and users' perspective-taking skills provides support for Research Question 2 (RQ2). Canva visual features (graphic integration, color-coding, easy layout) serve as a pathway between individual ideas and audience-centered communication. Students who use these features to simplify information or highlight key points demonstrate their perspective-taking abilities by anticipating how an audience perceives and interprets content. This finding can be understood more deeply through the TPACK framework (Mishra & Koehler, 2006). TPACK suggests that effective technology integration occurs when teachers or in this case students understand how technological tools interact with both content knowledge and pedagogical strategies. In the context of RQ2, Canva’s visual features are the technological component; the content knowledge is the psychological or educational information students communicate; and audience-centered communication (perspective-taking) is the pedagogical component—understanding how to present information to specific learners or stakeholders. Canva’s visual features bridge these three components by lowering the technical burden, freeing students to focus on how their content will be received. In short, the tool does not simply improve a project’s appearance; it actively scaffolds the cognitive process of perspective-taking. Reliance on visual features was high in both groups (94.3% of Kazakhstani students and 100% of Chinese students), suggesting that visualization is a generally effective way to improve perspective-taking, as abstract audience needs become more tangible and actionable.

Research Question 3 (RQ3) explored cross-cultural differences in visualization-driven project thinking between the two participating institutions. The results supported Hypothesis 3, showing that students at Al-Farabi Kazakh National University scored higher than those at Huanggang Normal University on all variables, and the difference in total project thinking scores was statistically significant ($t = -3.794$, $p = 0.0003$). These findings are specific to the two participating institutions and should not be generalized to the student populations of China or Kazakhstan as a whole. Within the scope of this study, these differences may reflect variations in the institutional educational contexts. Al-Farabi Kazakh National University places institutional emphasis on trilingualism (Kazakh, Russian, English) and internationalization, foregrounding cross-cultural communication and practical skill application—contexts for which Canva’s visual and collaborative features may be particularly well-suited. Huanggang Normal University operates within an educational context that tends to emphasize structured knowledge mastery, and participants in this study appear to have used Canva primarily for standard academic tasks rather than creative or cross-cultural projects. The higher

variability in the scores of students from Al-Farabi Kazakh National University (SD = 0.518 vs. 0.207 for Huanggang Normal University students) may also reflect differences in international exposure and collaborative project experience within these specific institutional settings.

**Comparison with Previous Studies**

The results align with prior research on educational technology and cross-cultural learning. Consistent with Liu et al. (2024), who found that the visual features of collaborative technology help students structure and organize design ideas, our findings suggest that Canva's visualization tools may support the structuring of project ideas. However, our findings add an important distinction. Depth of use was not significantly associated with idea organization for routine academic tasks. This suggests that template-based use already meets the structural demands of such tasks. This specific pattern has not been previously examined in the Canva literature. Regarding visual feature dependence, our results are consistent with Ahmadillah et al. (2023), who found that Canva's flexible features positively affect users' creative expression. We extend this finding by linking visual flexibility specifically to perspective-taking ability and by identifying how visualization tools can support audience-centered thinking, a connection not previously examined in the literature.

Sailer et al. (2021) found that teachers' self-assessed technology skills relate more strongly to active learning outcomes than attitudes do. Our findings are consistent with this pattern. Students who used Canva's visual features more actively showed stronger perspective-taking outcomes, suggesting that what students do with a tool matters more than how positively they feel about it. We extend this finding by showing that institutional context, such as internationalization demands and trilingual education, may further shape how students engage with technology for project thinking. This points to the need for region-specific studies, as broad frameworks may not capture the distinct educational conditions of Central Asian and East Asian universities. Our study also responds to Tong (2024), who highlighted the lack of cross-cultural research on educational technology in art and design contexts. By providing empirical data from China and Kazakhstan, two contexts rarely studied together, this study adds to a growing body of work that moves beyond single-country samples.

**Theoretical Contributions**

Three theoretical contributions emerge from this study.

First, empirical evidence on visualization-driven project thinking is provided for Chinese and Kazakhstani higher education, two national contexts largely absent from the educational technology literature. The findings show that Canva's impact varies across institutional settings, yet its core effectiveness in supporting project thinking remains consistent. This pattern advances understanding of how cultural and institutional factors shape the pedagogical value of technology tools.

Second, the TPACK framework is extended by showing that specific tool features, rather than general technology use, matter more for particular learning outcomes. Visual feature dependence was positively associated with perspective-taking, while depth of use showed no significant association with idea organization in routine tasks. This feature-level finding offers a more precise application of TPACK than has typically appeared in the literature.

Third, cognitive load theory is extended beyond individual knowledge construction. The findings suggest that visualization tools may also reduce extraneous load in audience-centered communication tasks, broadening the theory to cover social and collaborative dimensions of learning.

**Practical Implications**

Visualization tools like Canva, when used purposefully in educational psychology curricula, can support two professionally relevant skills: idea organization and user perspective-taking. These are skills that lecture-based instruction rarely develops in a direct or measurable way.

The findings offer practical guidance for educators in both countries. For Chinese educators, the results point to a need to move beyond template-based tasks. Designing open-ended assignments, such as cross-cultural project design or community outreach planning, can push students to organize ideas from scratch. Perspective-taking can be built gradually by asking students to justify their visual design choices based on the needs of a specific audience. Chinese students in this study relied heavily on visual features, but their perspective-taking scores were only moderate. Connecting visual design tasks to audience analysis would be especially useful for this group. Having students share and test

their project plans with peers from different cultural backgrounds is one practical way to do this.

For Kazakhstani educators, the results show that Canva already supports cross-cultural communication and practical skill development, both of which align well with Kazakhstan's education priorities. Building on these strengths, educators can design collaborative projects using Canva's real-time editing and sharing features, such as joint research presentations or international event planning. To address the higher variability in Kazakhstani student scores, structured support for less-experienced users may be helpful. Tutorials on advanced visual design and exercises that ask students to reflect on how their design choices affect cross-cultural communication can deepen audience awareness over time.

For cross-cultural collaboration between Chinese and Kazakhstani universities, Canva can function as a shared working platform that bridges language and cultural differences. Joint projects where students co-design visual materials, such as educational resources or awareness campaigns, can build mutual understanding of different communication styles. Educators can support this by setting shared guidelines for visual communication that respect both cultures' preferences. For example, Chinese students' tendency toward structured content can be balanced with Kazakhstani students' preference for interactive elements. From a pedagogical standpoint, Canva is a low-cost, widely accessible tool that does not require specialized technical training to integrate into existing courses. Visual design tasks that ask students to consider audience needs, rather than simply applying templates, can meaningfully develop perspective-taking skills relevant to educational psychology practice. These recommendations are exploratory and should be treated as a starting point rather than definitive guidelines, given the study's limitations.

**Limitations and Future Research**

Four limitations of this study should be noted. First, data were collected from only two universities, giving a total sample of 83 students. Findings cannot be generalized to the broader student populations of China or Kazakhstan. Second, the cross-sectional design captures Canva use and project thinking at a single point in time. Changes in these variables over time cannot be observed. Third, all measures relied on self-report questionnaires. Participants may have overestimated their depth of Canva use or their actual skill level, which could affect the accuracy of the findings. Fourth, mean scores across all variables fell above 4.0 on a 5-point scale. This concentration near the top of the scale may have compressed variance and reduced statistical power, particularly for RQ1 where the correlation was weak and non-significant. Future studies should consider using wider scales, such as 7-point or 9-point Likert scales, or objective performance measures to reduce this issue.

Several directions for future research follow from these limitations. A longitudinal study spanning one semester could track how sustained Canva use shapes project thinking over time. An intervention study would also be valuable. One group could receive structured deep-use training, while a control group uses Canva without guidance. Comparing outcomes across the two groups would show more clearly how different levels of engagement affect idea organization and perspective-taking. Expanding the sample to national or inter-regional levels would improve generalizability. Including variables such as digital literacy experience and collaboration frequency would also help explain how institutional context shapes the relationship between technology use and project thinking. Finally, combining survey data with qualitative methods, such as interviews and analysis of student project artifacts, would provide a fuller picture of how Canva supports or limits project thinking in different academic settings.

## Conclusion

This study examined how different levels of Canva use relate to project thinking dimensions among students at Huanggang Normal University in China and Al-Farabi Kazakh National University in Kazakhstan. Three findings emerged. Deep Canva use showed no significant association with idea organization, suggesting that for routine academic tasks, templates already provide sufficient structural support. Reliance on Canva's visual features was moderately and positively associated with perspective-taking ability, indicating that working with visual tools helps students become more aware of audience needs. Kazakhstani students scored significantly higher on overall project thinking

than Chinese students, a pattern that likely reflects differences in institutional emphasis on internationalization and cross-cultural communication rather than broader national differences.

These findings carry both theoretical and pedagogical significance. Theoretically, the findings contribute in two ways. First, they extend the TPACK framework by showing that specific tool features, rather than general technology use, drive distinct learning outcomes. Second, they broaden cognitive load theory by demonstrating that visual tools can reduce extraneous load not only in individual learning, but also in audience-centered communication tasks. Pedagogically, the results point to the value of intentional Canva integration in educational psychology training: visual design tasks that ask students to consider audience needs can cultivate perspective-taking skills that lecture-based instruction rarely develops. Overall, these contributions suggest that how a tool is used, and in what institutional context, matters as much as whether it is used at all.

## Acknowledgments

The authors would like to thank the respondents for their voluntary participation in this study.

## References

Ahmadillah, A. N. A., Thohir, M., Jamil, A. N., & Li'umah, K. (2023). Towards digital creativity: The effect of Canva application on the creativity of prospective teacher leaders. *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan, 8*(2), 72. https://doi.org/10.17977/um039v8i22023p72

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319–340. https://doi.org/10.2307/249008

Dindler, C., Eriksson, E., & Dalsgaard, P. (2016). A large-scale design thinking project seen from the perspective of participants. In *Proceedings of the 9th Nordic Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 1–10). ACM. https://doi.org/10.1145/2971485.2971559

Farjon, D., Smits, A., & Voogt, J. (2019). Technology integration of pre-service teachers explained by attitudes and beliefs, competency, access, and experience. *Computers & Education, 130*, 81–93. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.11.010

Jamaludin, N. F., & Sedek, S. F. (2024). CANVA as a digital tool for effective student learning experience. *Journal of Advanced Research in Computing and Applications, 33*(1), 22–33. https://doi.org/10.37934/arca.33.1.2233

Liu, Y.-L. E., Lee, T.-P., & Huang, Y.-M. (2023). Enhancing university students' creative confidence, learning motivation, and team creative performance in design thinking using a digital visual collaborative environment. *Thinking Skills and Creativity, 50*, 101388. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101388

Liu, Y.-L. E., Lee, T.-P., & Huang, Y.-M. (2024). Exploring students' continuance intention toward digital visual collaborative learning technology in design thinking. *International Journal of Human–Computer Interaction, 40*(11), 2808–2821. https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2172904

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1177/016146810610800610

Palshkova, I., Bidyuk, D., Balalaieva, O., Shynkaruk, O., & Karhut, V. (2023). The use of digital resources in the education system of foreign countries. *Eduweb: Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación, 17*(3), 245–256. https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.03.21

Quan, G., & Gu, X. (2018). Visualization forms in the cross-cultural collaborative activities of design and development of a digital resource for education. *Journal of Educational Computing Research, 56*(3), 439–463. https://doi.org/10.1177/0735633117708336

Razzouk, R., & Shute, V. (2012). What is design thinking and why is it important? *Review of Educational Research, 82*(3), 330–348. https://doi.org/10.3102/0034654312457429

Roberts, J. C., Ritsos, P. D., Jackson, J. R., & Headleand, C. (2018). The explanatory visualization

framework: An active learning framework for teaching creative computing using explanatory visualizations. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 24*(1), 791–801. https://doi.org/10.1109/TVCG.2017.2745878

Sailer, M., Stadler, M., Schultz-Pernice, F., Franke, U., Schöffmann, C., Paniotova, V., Husagic, L., & Fischer, F. (2021). Technology-related teaching skills and attitudes: Validation of a scenario-based self-assessment instrument for teachers. *Computers in Human Behavior, 115*, 106625. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106625

Saraswati, N. P. R. T. A. K. H., Lastari, N. K. H., & Asnadi, I. W. S. W. (2025). Integrating Canva and similar digital design tools in English language teaching: A literature review. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia, 4*(1), 8–13. https://doi.org/10.31004/jpion.v4i1.317

Seufert, S., Guggemos, J., & Sailer, M. (2021). Technology-related knowledge, skills, and attitudes of pre- and in-service teachers: The current situation and emerging trends. *Computers in Human Behavior, 115*, 106552. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106552

Tong, Q. (2024). Creativity in the digital canvas: A comprehensive analysis of art and design education pedagogy. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 15*(6). https://doi.org/10.14569/IJACSA.2024.0150696

Triyono, Rakhmawati, D., & Rasiman. (2024). Differentiated learning using Canva: A strategy for enhancing motivation and learning outcomes in science education. *Mimbar Ilmu, 29*(3), 483–491. https://doi.org/10.23887/mi.v29i3.90184

*Сюй Си[1], Ван Цзе[2], Акрамова Әлия[3]**
[1,2,3]әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан
*e-mail: Akramova_@mail.ru

# КӨРІКТІРУНЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ЖОБАЛЫҚ ОЙЛАУ ДАМУЫНДА CANVA БІЛІМ БЕРУ ҚОСЫМШАСЫ: ҚАЗАҚСТАН-ҚЫТАЙ САЛЫСТЫРМАЛЫ ЗЕРТТЕУІ

**Аңдатпа.** Бүгінгі әлемде білім беру жалпылықтағы цифрлық трансформациядан өтуде, мұның ішінде Canva сияқты көріктіру құралдары болашақ педагогикалық психологтардың негізгі біліктілігі болып табылатын жобалық ойлауды оқытуда өз өзегі орын алады. Осы жағдайда зерттеу Canva қолданылу көрсеткіштері (қолданылу тереңдігі, көріктіру функцияларына тәуелділік) мен жобалық ойлау (ойларды ұйымдастыру, пайдаланушы көзқарасын қабылдау) арасындағы байланысты мәдениетаралық контекстте сандық дәлелдеп, Қытай және Қазақстан студенттері арасындағы айырмашылықтарды салыстырады. Зерттеу деректері екі оқыту топынан жиналды: Қытайдың Хуанган педагогикалық университеті (n=48) және Қазақстанның Әл-Фараби атындағы ұлттық университеті (n=35), жалпы 83 жарамды анкета алынды. Деректерді статистикалық өңдеу үшін Пірсон байланыстары, t-тест және дисперсиялық анализ (ANOVA) қолданылды. Нәтижелер көрсетеді: (1) Canva қолданылу тереңдігі ойларды ұйымдастырумен аз байланысты; (2) көріктіру функцияларына тәуелділік пайдаланушы көзқарасын қабылдаумен орташа байланысты (r=0,56; p<0,001), сонымен бірге осы көрсеткішнің орташа мәні Қазақстан студенттерінде Қытай студенттерінен сенімді жоғары (M=4,52 мен 2,00); (3) жалпы жобалық ойлау көрсеткіштері Қазақстан студенттерінде олардың Қытай ұстаздарынан жоғары (M=4,71 мен 4,40; t=-3,79; p<0,001). Зерттеу Canvaның жобалық ойлау дамуындағы рөлін ашып, жобалық ойлау туралы мәдениетаралық зерттеулердегі бос орынды толтырады, сонымен бірге екі елдегі педагогикалық психология курстарында көріктіру құралдарын біріктіруге маңызды практикалық түсініктер береді.

**Түйін сөздер:** Canva, көріктіру құралдары, жобалық ойлау, мәдениетаралық зерттеу, жоғары білім беру

*Сюй Си[1], Ван Цзе[2], Акрамова Алия[3]**
[1,2,3]Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан
*e-mail: Akramova_@mail.ru

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ CANVA В РАЗВИТИИ ПРОЕКТНОГО МЫШЛЕНИЯ, ОСНОВАННОГО НА ВИЗУАЛИЗАЦИИ: КАЗАХСТАНСКО-КИТАЙСКОЕ СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

**Аннотация.** В современном мире образование проходит глобальную цифровую трансформацию, при этом визуализационные инструменты, такие как Canva, играют незаменимую роль в формировании проектного мышления — ключевой компетенции будущих педагогов-психологов. В связи с этим данное исследование количественно оценивает взаимосвязь между показателями использования Canva (глубина использования, зависимость от визуальных функций) и проектным мышлением (организация идей, принятие точки зрения пользователя) в кросскультурном контексте, а также сравнивает различия между студентами Китая и Казахстана. Данные для исследования были собраны в двух учебных группах: Хуанганский педагогический университет Китая (n=48) и Казахский национальный университет им. аль-Фараби (n=35), всего было получено 83 действительных анкеты. Статистическая обработка данных включала корреляционный анализ Пирсона, t-критерий и дисперсионный анализ (ANOVA). Результаты показали, что: (1) глубина использования Canva слабо коррелирует с организацией идей; (2) зависимость от визуальных функций умеренно коррелирует с принятием точки зрения пользователя (r=0,56; p<0,001), при этом среднее значение данного показателя достоверно выше у казахстанских студентов по сравнению с китайскими (M=4,52 против 2,00); (3) общие показатели проектного мышления выше у студентов из Казахстана, чем у их сверстников из Китая (M=4,71 против 4,40; t=-3,79; p<0,001). Исследование раскрывает роль Canva в развитии проектного мышления и восполняет пробел в кросскультурных исследованиях проектного мышления, имея важные практические выводы для интеграции визуализационных инструментов в курсы педагогической психологии в обеих странах.

**Ключевые слова:** Canva, визуализационные инструменты, проектное мышление, кросскультурное исследование, высшее образование

*Received 28 March 2026*

**Information about the authors**

Xiu Si – 2nd-year doctoral student at the Department of Pedagogy and Education Management, al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: syuy_si@live.kaznu.kz

Wang Ze – 1st-year doctoral student at the Department of Pedagogy and Education Management, al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: wangze2027@163.com

Akramova Aliya – Corresponding author, Professor at the Department of Pedagogy and Education Management, PhD, al-Farabi Kazakh National University, 39 Masanchi, Almaty, Kazakhstan, e-mail: Akramova_@mail.ru

**Авторлар туралы мәлімет**

Сюй Си – 2-курс докторанты Педагогика және білім беру менеджменті кафедрасының, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан, e-mail: syuy_si@live.kaznu.kz

Ван Цзе – 1-курс докторанты Педагогика және білім беру менеджменті кафедрасының, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан, e-mail: wangze2027@163.com

Акрамова Әлия Смағұлқызы – хат-хабарға жауапты автор, Педагогия мен білім беру басқаруы факультетінің профессоры, PhD, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан, e-mail: Akramova_@mail.ru

**Информация об авторах**

Сюй Си – Докторант 2-го курса кафедры педагогики и менеджмента образования, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: syuy_si@live.kaznu.kz

Ван Цзе – Докторант 1-го курса кафедры педагогики и менеджмента образования, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: wangze2027@163.com

Акрамова Алия Смагуловна – Профессор кафедры педагогики и управления образованием, PhD, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: Akramova_@mail.ru

IRSTI 14.25.07
DOI: https://doi.org/10.47344/mtx3h556

*Shynassylova Gulmira*[1*], *Yelubayeva Perizat*[2], *Abisheva Gulzat*[3]
[1,2]al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
[3]Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan
*e-mail: gulmirashynasylova@gmail.com

# TEACHERS' USE OF MEDIA-RICH LEARNING ENVIRONMENTS TO PROMOTE CRITICAL AND REFLECTIVE THINKING IN FOREIGN LANGUAGE CLASSROOMS

**Abstract.** Digital media are now common in foreign language education, yet their pedagogical value depends on how teachers use them to support higher-order thinking. This cross-sectional survey examined the reported use of media-rich tasks, perceived implementation challenges, and the role of teaching experience among 30 foreign language teachers from secondary schools and universities in Kazakhstan. We analyzed data from a 32-item online questionnaire using descriptive statistics and Pearson correlations; brief open-ended responses provided supplementary context. Teachers reported moderate use of tasks requiring source comparison, credibility and bias evaluation, reflection, and student-created digital content. The most frequently reported challenges concerned access to digital resources and curriculum or institutional constraints. Media-rich strategy use was positively associated with perceived challenges ($r = .77$, $p < .001$), whereas teaching experience was not significantly associated with either strategy use or perceived challenges. Because the design was cross-sectional and based on self-report, the positive correlation should not be interpreted causally. The findings suggest that access to digital tools is insufficient without pedagogical preparation, task and assessment models, and institutional support. The study contributes evidence from an under-researched Kazakhstani context and identifies priorities for professional development in media-rich foreign language pedagogy.

**Keywords:** media-rich learning environments, critical thinking, reflective thinking, foreign language teaching, digital media, Kazakhstan

## Introduction

Digital media have become routine in foreign language classrooms through video, online texts, collaborative documents, learning platforms, and social media. However, their presence does not automatically create cognitively demanding learning. The central pedagogical question is how teachers design media-based tasks and what analysis, evaluation, and reflection those tasks require of learners.

This study focuses on instructional practices that extend beyond grammar and vocabulary instruction. When students compare sources, assess credibility and bias, and justify interpretations, they use language as a resource for critical inquiry. Media-rich learning environments are therefore understood here not simply as technology-equipped settings, but as pedagogically designed contexts in which multiple media formats support language use, analysis, and reflection (Hobbs & McGee, 2014).

Media literacy is most effective when embedded systematically across subject teaching rather than treated as an occasional add-on. Research on implementation in schools and teacher education indicates that sustained, purposeful integration is needed for learners to practice critical engagement with media in disciplinary contexts (Hobbs et al., 2024; Marlatt, 2020). These goals also align with media and information literacy, which connects access to information with analysis, evaluation, creation, and responsible participation (Singh et al., 2016). This is particularly relevant to foreign language education because learners encounter multilingual and multimodal content beyond the classroom, while classroom tasks can make interpreting and evaluating such content explicit.

Digital technologies have become increasingly prevalent in classrooms as teachers seek to develop students' critical thinking (Beikutova et al., 2024). Pedagogical integration is demanding: teachers must select age- and proficiency-appropriate materials, align tasks with curriculum goals, and assess reasoning expressed through an additional language. Evidence suggests that technology-supported environments can promote higher-order language and cognitive engagement when tasks require learners to analyze, evaluate, and create rather than merely access content (Beikutova et al., 2024; Hobbs & McGee, 2014).

In Kazakhstan, this issue warrants empirical attention because foreign language education operates across secondary and tertiary settings with differing access, curricular demands, and opportunities for professional learning. Evidence from Kazakhstan shows increasing interest in integrating media and language literacy, but teachers' own reported practices and constraints remain insufficiently documented (Beikutova et al., 2024).

Although critical thinking is widely endorsed in language education, classroom interaction does not always provide learners with sufficient opportunities to explain, question, and evaluate ideas (Li, 2011; Lin et al., 2016). Kazakhstani studies have highlighted the potential of collaborative and media-based tasks for intercultural awareness, communication, and critical engagement (Beikutova et al., 2024; Yelubayeva & Mustafina, 2020). However, little is known about how foreign language teachers across secondary and higher education in Kazakhstan report using specific media-rich tasks, the constraints they experience, and whether reported practice is associated with teaching experience.

**Theoretical Framework**

The study draws on three complementary perspectives. Sociocultural constructivism treats learning as the active construction of meaning through interaction and engagement with culturally situated texts (Vygotsky, 1978). The revised taxonomy of educational objectives distinguishes analysis, evaluation, and creation as higher-order cognitive processes and provides a lens for interpreting the task types examined in the survey (Anderson & Krathwohl, 2001). The TPACK framework explains why effective digital integration requires coordinated technological, pedagogical, and content knowledge, not technical access alone (Mishra & Koehler, 2006). Together, these perspectives support the study’s focus on task design, teacher knowledge, and contextual constraints.

Existing research has explored media literacy and critical thinking in general educational contexts, but fewer empirical studies have examined the reported practices and constraints of foreign language teachers in Kazakhstan. The present study contributes a context-specific account by examining three elements together: the implementation of media-rich higher-order thinking tasks, perceived barriers, and teaching experience. Its contribution is descriptive and correlational rather than causal; it identifies patterns that can guide larger-scale and classroom-based research.

The research questions guiding this study are as follows:

RQ1. How frequently do foreign language teachers report implementing media-rich tasks intended to promote critical and reflective thinking?

RQ2. To what extent is reported use of media-rich pedagogical strategies associated with perceived implementation challenges?

RQ3. How are teaching experience and prior training in digital or media literacy related to reported use of media-rich pedagogical strategies and perceived challenges?

These questions distinguish technological access from pedagogical use and examine whether reported practice varies with perceived constraints and professional experience.

## Methods and materials

This study employed a cross-sectional survey design with closed-ended quantitative items and supplementary open-ended responses. The design described how foreign language teachers reported implementing media-rich tasks and explored associations among strategy use, perceived challenges, and teaching experience.

**Participants**

The final analytic sample included 30 foreign language teachers from secondary schools and universities across Kazakhstan. A total of 35 questionnaires were submitted; five were excluded during eligibility screening (detailed below).

Participants' teaching experience ranged from 3 to 31 years and represented secondary, higher education, and combined teaching contexts. Purposive recruitment targeted teachers who used digital media or online resources at least occasionally, allowing investigation of variation in how they used those resources. The sample should therefore not be interpreted as representative of all foreign language teachers in Kazakhstan.

**Instrument**

Data were collected through a structured online questionnaire developed and distributed via Google Forms. The instrument captured teachers' reported use of digital media, implementation of media-rich higher-order thinking tasks, perceived challenges, and professional characteristics.

The questionnaire covered five areas:

- ✓ general information (gender, teaching context, and years of experience);
- ✓ use of digital media resources, interactive platforms, and authentic digital texts;
- ✓ media-based tasks intended to promote critical and reflective thinking;
- ✓ difficulties and constraints affecting media-rich pedagogy; and
- ✓ open-ended questions about participants' experiences.

Participants rated frequency items on a five-point Likert scale from 1 (never) to 5 (always). Challenge items used the same scale to indicate how often participants experienced each difficulty.

Content validity was examined through expert review by three specialists in educational technology and foreign language methodology, who assessed item relevance and clarity. Internal consistency across the closed-ended scale items was acceptable (Cronbach's $\alpha = .84$).

Before the main data collection, five foreign language teachers who were not included in the final sample reviewed a pilot version of the questionnaire. Their feedback informed minor wording revisions. The final instrument contained 32 items across the five areas and required approximately 12 minutes to complete.

**Data Collection Procedure**

The questionnaire was distributed through professional networks, university mailing lists, and social media groups for language education professionals in Kazakhstan. Participation was voluntary and anonymous. Before beginning the questionnaire, respondents read an information statement describing the study and indicated informed consent.

The survey remained open for three weeks, during which we circulated two reminders through the same channels. Thirty-five questionnaires were submitted in total. Five were excluded prior to analysis: four respondents' reported field of specialization was unrelated to foreign language teaching, and one respondent's answer to the open-ended item consisted of the instructional prompt text rather than a substantive response. Because this response suggested that the participant had not engaged attentively with the survey, we judged that the reliability of their responses to the closed-ended items could not be assumed, and therefore excluded the participant's entire questionnaire rather than treating only the open-ended item as missing. This left a final analytic sample of 30. Because invitations were also posted in professional groups, we could not calculate a precise response rate.

The study followed ethical principles throughout data collection. Participants were informed that responses would remain confidential and would be used solely for research purposes. No identifying information was collected, and participants could withdraw before submitting the questionnaire without consequence. Because the study involved anonymous, voluntary participation in an online questionnaire, collected no identifying information, and posed no more than minimal risk to participants, it did not require formal review or approval by an institutional research ethics committee under the authors' institutional policy.

**Data Analysis**

The data were analyzed using SPSS. Descriptive statistics, including means, standard deviations, counts, and percentages, were calculated for participant characteristics, media-rich task use, and perceived challenges.

For the correlation analysis, we averaged the Likert items representing higher-order media-rich task use to form a strategy-use score, and we averaged the barrier items to form a perceived-challenges score. Internal consistency was acceptable to good for both composites when calculated separately (strategy-use $\alpha = .89$; perceived-challenges $\alpha = .77$). We analyzed teaching experience as a continuous variable.

We used two-tailed Pearson correlations to examine associations among strategy use, perceived challenges, and teaching experience. We set statistical significance at $p < .05$. Given the small purposive sample, we treated the correlations as exploratory estimates. We additionally examined the Pearson correlation assumptions using the Shapiro-Wilk test: the strategy-use composite did not depart significantly from normality ($p = .38$), whereas the perceived-challenges composite showed a significant departure ($p = .03$). Because this departure could affect the strategies-challenges correlation, we also computed Spearman's rank-order correlation as a robustness check; it confirmed a significant positive association in the same direction ($\rho = .56$, $p = .001$).

We reviewed brief optional open-ended responses inductively for recurring contextual issues. We used them only to support interpretation of the quantitative patterns and did not treat them as a separate qualitative dataset.

## Results

After eligibility screening, we retained 30 responses. Participants taught in secondary schools, universities, or both, and their teaching experience ranged from 3 to 31 years. Table 1 reports respondents' demographic characteristics by number (N) and percentage.

**Table 1**

*Demographic Characteristics of Respondents*

| Variable | Category | N | % |
|---|---|---|---|
| Gender | Female | 27 | 90.0 |
| | Male | 3 | 10.0 |
| Teaching level | Secondary | 19 | 63.3 |
| | Higher education institutions | 4 | 13.3 |
| | Both | 7 | 23.3 |
| Digital/media literacy training | Yes | 25 | 83.3 |
| | No | 5 | 16.7 |

*Note. N = 30. Percentages may not total 100 because of rounding.*

Descriptive statistics also examined how often teachers used four broad categories of digital media resources, rated on the same five-point scale. Table 2 presents the percentage distribution of responses. Teachers used authentic digital texts and multimedia content most frequently, while student-produced digital content was less frequent but still common.

**Table 2**

*Frequency of Teachers' Use of Digital Media Resources (%)*

| Digital Media Category | Never (%) | Rarely (%) | Sometimes (%) | Often (%) | Always (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| Authentic digital texts | 0.0 | 3.3 | 43.3 | 23.3 | 30.0 |
| Multimedia (video/audio) content | 0.0 | 10.0 | 23.3 | 36.7 | 30.0 |
| Interactive digital tools/platforms | 0.0 | 13.3 | 23.3 | 33.3 | 30.0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Student-produced digital content | 0.0 | 13.3 | 20.0 | 40.0 | 26.7 |

*Note. Items were rated from 1 (never) to 5 (always). N = 30.*

To answer RQ1, Table 3 summarizes the reported frequency of four media-rich tasks intended to activate higher-order thinking; SD stands for 'standard deviation' and shows how much participants' responses vary around the mean (M) – scores clustered around the scale midpoint indicate moderate implementation.

Tasks requiring students to compare media sources (M = 3.15, SD = 1.13), evaluate the credibility or bias of media content (M = 3.33, SD = 1.11), and complete reflective activities linked to media use (M = 3.30, SD = 1.14) were reported at moderate frequency. Students rated student-created digital content highest (M = 3.59, SD = 1.05).

Student-created digital content received the highest rating, whereas comparing different media sources received the lowest. Because 3 represents the scale midpoint, the results indicate intermittent rather than consistently frequent use. The narrow range of means across the four items also suggests that no task type was implemented at a uniformly high level.

Overall, teachers reported using media-rich higher-order thinking tasks sometimes to often, with source comparison less frequent than student digital production.

**Table 3**

*Descriptive Statistics for Higher-Order Thinking Tasks*

| Item | M | SD |
|---|---|---|
| **Tasks comparing different media sources** | 3.15 | 1.13 |
| **Evaluating the credibility or bias of the media** | 3.33 | 1.11 |
| **Reflective activities linked to media use** | 3.30 | 1.14 |
| **Student-created digital content** | 3.59 | 1.05 |

*Note. Items were rated from 1 (never) to 5 (always). N = 30.*

To describe the challenges relevant to RQ2, Table 4 summarizes how frequently teachers reported six barriers to media-rich instruction.

The most frequently reported barriers were limited access to digital resources (M = 3.78, SD = 1.05) and curriculum or institutional constraints (M = 3.59, SD = 0.97). Other challenges included students' varying digital skills (M = 3.37, SD = 0.88), limited instructional time (M = 3.33, SD = 1.14), insufficient training in media literacy (M = 3.33, SD = 1.04), and difficulty assessing critical thinking (M = 3.30, SD = 0.99).

The pattern shows that constraints were not confined to infrastructure. Teachers also reported pedagogical concerns, particularly insufficient media literacy training and difficulty assessing critical and reflective thinking. Brief open-ended comments echoed limited institutional support, time pressure, and assessment design; these comments were used only as contextual evidence.

**Table 4**

*Challenges in Using Media-Rich Learning Environments*

| Challenge | Mean | SD |
|---|---|---|
| **Limited instructional time** | 3.33 | 1.14 |
| **Lack of access to digital resources** | 3.78 | 1.05 |
| **Insufficient training in media literacy** | 3.33 | 1.04 |
| **Students' varying digital skills** | 3.37 | 0.88 |
| **Curriculum/institutional constraints** | 3.59 | 0.97 |
| **Difficulty assessing critical thinking** | 3.30 | 0.99 |

*Note*. Items were rated from 1 (never) to 5 (always). N = 30.

To address RQ2 and RQ3, Table 5 reports correlations among media-rich strategy use, perceived challenges, and teaching experience. Strategy use was strongly and positively associated with perceived challenges ($r = .77$, $p < .001$): participants who reported more frequent strategy use also reported more frequent challenges. This association does not establish direction or causality. No significant association was detected between strategy use and teaching experience ($r = -.03$, $p = .883$) or between perceived challenges and teaching experience ($r = .04$, $p = .862$). In this small purposive sample, years of teaching experience did not explain variation in either reported strategy use or perceived challenges. Addressing the second professional characteristic in RQ3, an independent-samples t-test compared strategy-use scores between teachers who reported prior training in digital or media literacy ($n = 25$) and those who did not ($n = 5$). No significant difference emerged, $t(28) = 0.43$, $p = .68$, indicating that self-reported training was not associated with greater strategy use in this sample; this null result should be interpreted cautiously given the small and unequal group sizes.

**Table 5**

*Correlations Among Teacher Experience, Perceived Challenges, and Media-Rich Pedagogical Strategies*

| Variable pair | r | p |
|---|---|---|
| Media-rich strategies ↔ Perceived challenges | .77 | < .001 |
| Media-rich strategies ↔ Teaching experience | −.03 | .883 |
| Perceived challenges ↔ Teaching experience | .04 | .862 |

*Note*. N = 30. Two-tailed tests

## Discussion

The findings distinguish access to digital media from cognitively purposeful use. Although participants were recruited from teachers who used digital resources, their reported implementation of tasks involving source comparison, credibility evaluation, reflection, and student production remained moderate. This supports the view that technology integration depends on pedagogical task design rather than on tool availability alone (Hobbs & McGee, 2014; Mishra & Koehler, 2006).

From a TPACK perspective, the pattern is consistent with a possible imbalance among technological, pedagogical, and content knowledge. A digital resource can present information without changing the reasoning demands placed on learners. Media-rich pedagogy becomes more cognitively demanding when students analyze sources, make evidence-based comparisons, justify interpretations, and create media for a defined audience.

The moderate use of higher-order tasks points to a need for methodological support focused on comparison, credibility evaluation, reflective interpretation, digital production, and assessment. Research on critical media literacy similarly emphasizes that teachers require more than technical familiarity to turn media into a resource for inquiry and reflection (Hobbs et al., 2024; Marlatt, 2020).

The strong positive association between strategy use and perceived challenges requires cautious interpretation. One possibility is that teachers who attempt more complex media-rich practices become more aware of time, access, assessment, and institutional constraints. Other explanations are also plausible: teachers facing demanding contexts may adopt more strategies in response, and common self-report measurement may inflate the association. The cross-sectional design cannot distinguish among these explanations.

We found no statistically significant relationship between teaching experience and strategy use. This result suggests that years in the profession alone may not reliably indicate media-rich pedagogical practice. However, the small sample limits statistical power, so the result should not be interpreted as evidence that experience is irrelevant in the wider teacher population.

Professional development should therefore be available across career stages and should focus on practice rather than seniority. Useful formats may include collaborative task design, analysis of student responses, peer observation, and iterative refinement of media-based lessons.

These implications align with critical media literacy research, which emphasizes guided analysis, evaluation, and production rather than passive consumption (Hobbs & McGee, 2014). Institutional support is also relevant because access, curriculum constraints, and time were among the most frequently reported barriers.

The study's principal contribution is a context-specific distinction between using digital resources and designing media-rich tasks for higher-order thinking. By examining task use, perceived barriers, and teaching experience together, the study provides exploratory evidence from Kazakhstan and raises questions for larger, more direct investigations of classroom practice.

## Conclusion

This study examined how foreign language teachers in Kazakhstan reported using media-rich tasks to promote critical and reflective thinking, the challenges they experienced, and whether teaching experience was associated with those reports. A cross-sectional survey of 30 teachers combined descriptive statistics with exploratory correlation analysis.

Participants reported moderate use of tasks requiring source comparison, credibility and bias evaluation, reflection, and student digital production. They also reported structural and pedagogical constraints, especially access to digital resources and curriculum or institutional limitations. More frequent strategy use was associated with more frequent perceived challenges, but the design does not permit a causal explanation.

Teaching experience was not significantly associated with strategy use or perceived challenges in this sample. This finding should be interpreted cautiously because the sample was small and purposively selected. It nevertheless suggests that professional learning in media-rich pedagogy should not be restricted to novice teachers.

The findings support viewing media-rich learning environments as pedagogically designed systems rather than settings defined by technology alone. Teacher education and professional development should provide concrete models for designing tasks that activate analysis, evaluation, reflection, and media production. Institutions can support this work by improving access, allocating planning time, and developing assessment guidance for higher-order outcomes.

Sustained, curriculum-embedded professional learning is preferable to one-off technical workshops. Collaborative lesson design, peer observation, and reflective practice communities may help teachers test and refine media-rich tasks in their own contexts.

Several limitations qualify the findings. The sample was small, purposive, and limited to one national context; the study analyzed secondary and higher education teachers together. The study relied on self-report, and the cross-sectional design cannot establish temporal order or causality. Common-method variance may also have contributed to the strong correlation between strategy use and perceived challenges. The brief open-ended responses did not constitute a full qualitative component. Future research should use larger stratified samples, report subgroup comparisons, validate the composite measures, and combine surveys with interviews, classroom observations, and analysis of learner work.

Digital media can support critical and reflective thinking in foreign language education when access is combined with deliberate task design, appropriate assessment, and sustained professional and institutional support.

## References

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and asessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives+*. Longman.

Beikutova, A., Kulzhanbekova, G., Kudyarova, S., & Khamidova, A. (2024). The synergy of media and language literacy to foster Kazakh students' critical thinking and communication. *International Journal of Media and Information Literacy*, *9*(1), 17–29. https://doi.org/10.13187/ijmil.2024.1.17

Hobbs, R., & McGee, S. (2014). Teaching about propaganda: An examination of the historical roots

of media literacy. *Journal of Media Literacy Education, 6*(2), 56–66. https://doi.org/10.23860/jmle-6-2-5

Hobbs, R., Moen, M., Tang, R., & Steager, P. (2024). Measuring the implementation of media liteacy instructional practices in schools: Community stakeholder perspectives. *Learning, Media and Technology, 49*(2), 170–185. https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2151621

Li, L. (2011). Obstacles and opportunities for developing thinking through interaction in language classrooms. *Thinking Skills and Creativity, 6*(3), 146–158. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2011.05.001

Lin, M., Preston, A., Kharrufa, A., & Kong, Z. (2016). Making L2 learners' reasoning skills visible: The potential of computer-supported collaborative learning environments. *Thinking Skills and Creativity, 22*, 303–322. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.06.004

Marlatt, R. (2020). Encounter and counter: Critical media literacy in teacher education. *Journal of Media Literacy Education, 12*(2), 93–99. https://doi.org/10.23860/JMLE-2020-12-2-8

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Singh, J., Kerr, P., & Hamburger, E. (Eds.). (2016). *Media and information literacy: Reinforcing human rights, countering radicalization and extremism*. UNESCO Publishing. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246371

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). Harvard University Press.

Yelubayeva, P., & Mustafina, A. (2020). Developing Kazakh students' intercultural awareness and communication through collaborative technologies. *European Journal of Language Policy, 12*(2), 235–255. https://doi.org/10.3828/ejlp.2020.+12

*Шынасылова Гүлмира[1]*, Елубаева Перизат[2], Абишева Гулзат[3]*
[1,2]әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Казақстан
[3]С.Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен, Казақстан
*e-mail: gulmirashynasylova@gmail.com

# ШЕТЕЛ ТІЛІ САБАҚТАРЫНДА СЫНИ ЖӘНЕ РЕФЛЕКСИВТІ ОЙЛАУДЫ ДАМЫТУ ҮШІН МҰҒАЛІМДЕРДІҢ МЕДИАРЕСУРСТАРҒА БАЙ ОҚУ ОРТАСЫН ПАЙДАЛАНУЫ

**Аңдатпа.** Қазіргі уақытта цифрлық медиа шетел тілін оқытуда кеңінен қолданылады, алайда олардың педагогикалық құндылығы мұғалімдердің бұл құралдарды жоғары деңгейлі ойлау дағдыларын дамыту үшін қалай пайдаланатынына байланысты. Бұл көлденең қималық сауалнамалық зерттеуде Қазақстандағы орта мектептер мен жоғары оқу орындарында жұмыс істейтін 30 шетел тілі мұғалімінің медиамен байытылған тапсырмаларды қолдануы, оларды жүзеге асыруда кездесетін қиындықтар және педагогикалық тәжірибенің рөлі қарастырылды. 32 тармақтан тұратын онлайн сауалнама арқылы жиналған деректер сипаттамалық статистика мен Пирсон корреляциясы негізінде талданды; ашық сұрақтарға берілген қысқаша жауаптар қосымша контекст ұсынды. Мұғалімдер дереккөздерді салыстыруды, ақпараттың сенімділігі мен біржақтылығын бағалауды, рефлексия жасауды және білім алушылардың цифрлық контент әзірлеуін талап ететін тапсырмаларды орташа деңгейде қолданатынын көрсетті. Ең жиі аталған қиындықтар цифрлық ресурстарға қолжетімділікке және оқу бағдарламасы мен институционалдық шектеулерге қатысты болды. Медиамен байытылған стратегияларды қолдану мен мұғалімдер қабылдайтын қиындықтар арасында оң байланыс анықталды ($r = .77$, $p < .001$), ал педагогикалық тәжірибе стратегияларды қолданумен де, қабылданатын қиындықтармен де статистикалық тұрғыдан маңызды байланыс көрсетпеді. Зерттеу көлденең қималық дизайнға және өзіндік есеп беру деректеріне негізделгендіктен, анықталған оң корреляцияны себеп-салдарлық байланыс ретінде

түсіндіруге болмайды. Нәтижелер цифрлық құралдарға қолжетімділіктің өзі жеткіліксіз екенін және оны педагогикалық даярлықпен, тапсырмалар мен бағалау үлгілерімен, сондай-ақ институционалдық қолдаумен толықтыру қажет екенін көрсетеді. Зерттеу аз зерттелген қазақстандық контекст бойынша эмпирикалық деректер ұсынып, медиамен байытылған шетел тілін оқыту саласындағы кәсіби дамудың басым бағыттарын айқындайды.

**Түйін сөздер:** медиамен байытылған оқу орталары, сыни ойлау, рефлексивті ойлау, шетел тілін оқыту, цифрлық медиа, Қазақстан

*Шынасылова Гулмира[1*], Елубаева Перизат[2], Абишева Гулзат[3]*
[1,2]Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан
[3]Восточно-Казахстанский университет имени С.Аманжолова, Усть-Каменогорск, Казахстан
*e-mail: gulmirashynasylova@gmail.com

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЧИТЕЛЯМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, НАСЫЩЕННАЯ МЕДИАРЕСУРСАМИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО И РЕФЛЕКСИВНОГО МЫШЛЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

**Аннотация.** Цифровые медиа получили широкое распространение в обучении иностранным языкам, однако их педагогическая ценность зависит от того, как учителя используют их для развития мышления высокого уровня. В рамках данного одномоментного опросного исследования были изучены использование медиаобогащённых заданий, воспринимаемые трудности их реализации и роль педагогического опыта среди 30 учителей иностранных языков, работающих в средних школах и университетах Казахстана. Данные, полученные с помощью онлайн-анкеты, состоящей из 32 пунктов, были проанализированы с использованием описательной статистики и корреляции Пирсона; краткие ответы на открытые вопросы предоставили дополнительный контекст. Учителя сообщили об умеренном использовании заданий, предполагающих сопоставление источников, оценку достоверности и предвзятости информации, рефлексию и создание учащимися цифрового контента. Наиболее часто упоминаемые трудности были связаны с доступом к цифровым ресурсам, а также с ограничениями учебной программы или институциональными ограничениями. Использование медиаобогащённых стратегий положительно коррелировало с воспринимаемыми трудностями ($r = .77$, $p < .001$), в то время как педагогический опыт не имел статистически значимой связи ни с использованием стратегий, ни с воспринимаемыми трудностями. Поскольку исследование имело одномоментный дизайн и основывалось на самоотчётах участников, выявленную положительную корреляцию не следует интерпретировать как причинно-следственную связь. Полученные результаты свидетельствуют о том, что одного лишь доступа к цифровым инструментам недостаточно без педагогической подготовки, моделей заданий и оценивания, а также институциональной поддержки. Исследование представляет эмпирические данные из недостаточно изученного казахстанского контекста и определяет приоритетные направления профессионального развития в области медиаобогащённого обучения иностранным языкам.

**Ключевые слова:** медиаобогащённая образовательная среда, критическое мышление, рефлексивное мышление, преподавание иностранных языков, цифровые медиа, Казахстан

*Received 30 March 2026*

**Information about the authors**

Shynassylova Gulmira - PhD student, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: gulmirashynasylova@gmail.com

Yelubayeva Perizat - c.p.s., associate professor, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: perizat_fmo@mail.ru

Abisheva Gulzat - master's student, Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan, e-mail: gukashinassil@gmail.com

**Авторлар туралы мәлімет**

Шынасылова Гүлмира Жомартқызы - докторант, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Казахстан, e-mail: gulmirashynasylova@gmail.com

Елубаева Перизат Келдибаевна - п.ғ.к., доцент, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Казахстан, e-mail: perizat_fmo@mail.ru

Абишева Гулзат Жомартқызы – магистрант, С.Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен, Казахстан, e-mail: gukashinassil@gmail.com

**Информация об авторах**

Шынасылова Гүлмира Жомартқызы - докторант, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: gulmirashynasylova@gmail.com

Елубаева Перизат Келдибаевна - к.п.н., доцент, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: perizat_fmo@mail.ru

Абишева Гулзат Жомартқызы – магистрант, Восточно-Казахстанский университет имени Сарсена Аманжолова, Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: gukashinassil@gmail.com

*МРНТИ 14.37.27*
*DOI: https://doi.org/10.47344/gfs5wc68*

*Елубаева Дина[1]*, Камалова Гульдина[2]*
[1,2]Казахский Национальный Педагогический Университет имени Абая, Алматы, Казахстан
*e-mail: dina_ye82@mail.ru

# СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГОВ К ИНКЛЮЗИВНОМУ ОБУЧЕНИЮ ИНФОРМАТИКЕ В СИСТЕМЕ МИКРОКВАЛИФИКАЦИЙ

**Аннотация.** В статье представлена структурно-логическая модель формирования и диагностики профессиональной готовности педагогов к инклюзивному обучению информатике в системе микроквалификаций в условиях цифровой образовательной среды. На основе систематического обзора 38 научных публикаций и анкетирования 67 учителей информатики выявлен дефицит инклюзивно-цифровой компетентности учителя и обоснована роль микроквалификаций как гибкого инструмента его восполнения. Раскрыты структура профессиональной готовности (мотивационно-ценностный, когнитивный, операционально-деятельностный компоненты) и шесть взаимосвязанных блоков модели (организационно-педагогические условия, целевой, теоретико-методологический, содержательный, процессуальный и диагностико-результативный). Содержательный блок включает систему из шести модулей микроквалификаций, выстроенных по принципу нарастающей сложности. Валидность разработанной модели подтверждена посредством экспертной валидации по упрощённой процедуре метода Дельфи. К экспертизе были привлечены 12 специалистов — учёные в области инклюзивного образования и педагогики (КазНПУ им. Абая, Astana IT University), методисты центра «Өрлеу», а также опытные учителя информатики, работающие с детьми с особыми образовательными потребностями (ООП). Модель верифицирована на основе международных рамочных документов (DigCompEdu, UDL 3.0, TPACK) и профессионального стандарта «Педагог» Казахстана (2025).

**Ключевые слова:** профессиональная готовность педагога, инклюзивное обучение информатике, микроквалификации; цифровая образовательная среда, инклюзивно-цифровая компетентность, ассистивные технологии, структурно-логическая модель, универсальный дизайн обучения

## Введение

Инклюзивное образование уже давно перестало быть теоретической концепцией - сегодня это законодательно закрепленная норма в большинстве стран мира, включая Казахстан. Конвенция ООН о правах инвалидов (2006), Саламанкская декларация (1994), казахстанские законы «Об образовании» (2007) и «О социальной защите лиц с инвалидностью» (2023) формируют чёткую правовую вертикаль: каждый ребёнок имеет право учиться в общеобразовательной школе, и школа обязана создать для этого условия (ООН, 2006; Закон РК «Об образовании», 2007). Однако между нормой и практикой по-прежнему остаётся существенный разрыв - и в его основе стоит неготовность педагогов.

Масштабный опрос, охвативший более 16000 учителей из 20 регионов Казахстана, зафиксировал, что около 70% педагогов имеют недостаточный уровень знаний об особенностях обучения детей с особыми образовательными потребностями (ООП). (Бутабаева и др., 2024) Учителя информатики оказываются в особенно уязвимом положении. С одной стороны, именно они несут ответственность за цифровую социализацию учеников - в том числе тех, кому для участия в уроке нужен экранный диктор, альтернативное устройство ввода или адаптированный интерфейс. С другой - их профессиональная подготовка практически не

включает обучение работе с ассистивными технологиями и методиками адаптации учебного контента для детей с когнитивными и сенсорными особенностями.

С целью оценки современного состояния подготовки учителей информатики к инклюзивному обучению в рамках данного исследования был проведен систематический обзор научных публикаций за период 2020-2025 гг. Поиск литературы осуществлялся в международных наукометрических базах Scopus, Web of Science и ERIC, обеспечивающих широкий охват исследований в области в области теории и методики инклюзивного образования, а также цифровых инклюзивных технологий.

Для формализации процедуры отбора использовалась рамка PICOS. В качестве популяции (P) рассматривались будущие и практикующие учителя информатики общеобразовательных школ. Интервенцией (I) выступали программы профессиональной подготовки, повышения квалификации и развития компетенций в области инклюзивного образования в условиях цифровизации, включая обучение использованию ассистивных технологий. В качестве сравнения (C) анализировались традиционные программы подготовки педагогов, не предусматривающие интеграцию цифровых инклюзивных технологий. В качестве результатов (O) рассматривались показатели профессиональной готовности педагогов к инклюзивному обучению в условиях цифровизации образования, уровень сформированности их компетентности в применении ассистивных технологий. К дизайну исследований (S) относились эмпирические исследования, систематические обзоры и теоретико-методологические работы за последние пять лет.

Критериями включения послужили: публикации в рецензируемых научных изданиях; соответствие тематике подготовки учителей информатики к работе в условиях инклюзивного образования; фокус на использовании ассистивных технологий, цифровых инструментов, развитии профессиональных компетенций или микроквалификаций педагогов; наличие полного текста статьи. Критериями исключения выступали публикации, посвященные исключительно общим вопросам инклюзивного образования без привязки к специфике подготовки учителей информатики, а также материалы конференций, тезисы, редакционные статьи и исследования с недостаточным описанием методологии. На этапе оценки полнотекстовых материалов анализировались цели исследований, используемые методологические подходы, характеристики выборок, рассматриваемые компетенции педагогов и основные результаты. В итоговую выборку были включены исследования, наиболее полно раскрывающие современные тенденции подготовки учителей информатики к инклюзивному обучению, использованию ассистивных технологий и освоению новых форм профессионального развития, включая микроквалификации.

По итогам скрининга к анализу было отобрано 38 публикаций. (Елубаева и др., 2026) Анализ литературы позволил выделить четыре ключевых направления исследований.

Первое - барьеры реализации инклюзии в цифровой среде. Систематический обзор, опубликованный в Frontiers in Education (2025), показывает, что устойчивым препятствием остается не отсутствие технологий, а дефицит педагогической подготовки к их применению. Большинство учителей знакомы с ассистивными инструментами на уровне названий, но не умеют встраивать их в логику конкретного урока (Murillo-Jimenez и др., 2025). Аналогичные данные приводит Чупахина С. в контексте начальной школы: введение инклюзивного образования требует срочных изменений в системе подготовки педагогов к работе с детьми с ООП (Чупахина, 2020).

Второе направление - роль цифровых технологий в инклюзивном образовании. Согласно исследованиям (Bjekic и др., 2014), учитель в цифровой инклюзивной среде - это уже не просто транслятор знаний, а координатор, наставник, технический специалист. Он должен применять новые роли в преподавании и владеть вспомогательными технологиями электронного обучения. Доклад ОЭСР «Digital Education Outlook 2023» подчеркивает, что при эффективном использовании цифровые технологии способны сократить образовательное неравенство и создать более инклюзивные системы, однако для этого нужны педагоги с соответствующими компетенциями (OECD, 2023a).

Третье направление - профессиональное развитие педагогов в условиях цифровой трансформации. Исследование Shi Y.R., Sin K.F.K., Wang Y.Q. демонстрирует то, что программы, системно интегрирующие технологические, педагогические и предметные знания, значимо повышают не только компетентность учителей, но и их самоэффективность и профессиональное благополучие. При этом ключевым условием эффективности оказывается именно практическая направленность обучения (Shi и др., 2025). Рамочные документы DigCompEdu (Redecker, 2017) и TPACK (Mishra и др., 2006) закрепляют это теоретически. В них говорится о том, что цифровая компетентность педагога - это не технические навыки сами по себе, а их интеграция с педагогическим и предметным знанием (Redecker, 2017; Mishra и др., 2006).

Четвертое направление - инклюзивная педагогика как концептуальная основа. Суть концепции инклюзивной педагогики заключается не в адаптации отдельных обучающихся к существующим условиям, а в трансформации образовательного процесса, его методов, среды и системы оценивания (Florian и др., 2011). В контексте применения ассистивных технологий данное положение конкретизируется в руководстве (UNICEF, 2022), где отмечается, что их эффективность определяется уровнем готовности педагога к грамотному и педагогически обоснованному применению.

Таким образом, анализ литературы показывает, что педагоги, в том числе учителя информатики, сталкиваются с инклюзивной реальностью без нужных инструментов. При этом ни одна из рассмотренных работ не предлагает целостной модели подготовки, которая одновременно охватывала бы предметную специфику информатики, инклюзивные методики и освоение конкретных ассистивных технологий.

Традиционная система повышения квалификации (долгосрочные курсы, семинары, стажировки) справляется с задачей обновления общих педагогических знаний, однако недостаточно эффективна для точечного и быстрого восполнения узкоспециализированных дефицитов. Именно здесь открывается пространство для микроквалификаций - краткосрочных обучающих программ, ориентированных на получение объема знаний, навыков и компетенций, достаточный для выполнения одной отдельной трудовой функции по профессиональному стандарту (или в рамках соответствующей профессии) (ГОСО ВО РК, 2022). В отличие от традиционных программ, микроквалификация обладает тремя ключевыми характеристиками: узкий фокус (обучение строится вокруг одного навыка без лишней теории), практико-ориентированность (основа - выполнение реальных профессиональных задач) и валидация (по окончании выдаётся официальный, признаваемый всеми работодателями цифровой документ, подтверждающий освоенную компетенцию) (Елистратова и др., 2024).

Мировой опыт внедрения микроквалификаций достаточно богат. В Европейском союзе в июне 2022 года Совет ЕС принял Рекомендацию о едином подходе к микроквалификациям для обучения на протяжении всей жизни и трудоустройства, предусматривающую единые требования к структуре, прозрачности результатов и взаимному признанию между странами. В США организация Digital Promise с 2013 года формирует экосистему компетентностных микроквалификаций для педагогов, охватывающую более 400 навыков; ряд штатов принял политики, признающие их в качестве валидной формы профессионального развития при аттестации учителей. В Сингапуре инициатива SkillsFuture с 2015 года обеспечивает всем гражданам от 25 лет доступ к государственному образовательному кредиту через портал MySkillsFuture, создавая устойчивую инфраструктуру непрерывного обучения (OECD, 2021).

Казахстан движется в том же направлении, хотя система микроквалификаций здесь находится на этапе становления. Концепция развития высшего образования и науки РК на 2023–2029 годы предусматривает внедрение minor-программ и микроквалификаций в педагогических вузах в контексте обновления педагогической подготовки (Постановление Правительства РК № 471, 2024). Центр «Өрлеу» реализует бесплатные онлайн-курсы по инклюзивному образованию для действующих учителей, работающих с детьми с ООП (НЦПК «Өрлеу», 2024). Astana IT University через Центр компетенций и совершенства предлагает краткосрочные курсы по IT-направлениям в рамках повышения квалификации (Astana IT

University, 2022). Платформа QazOpenDigEdu обеспечивает педагогам доступ к Национальной рамке цифровых компетенций, основанной на DigCompEdu, с возможностью получения именного сертификата (QazOpenDigEdu, 2024). По данным Концепции инклюзивной политики РК на 2025–2030 годы, за последние пять лет охват педагогов курсами по работе с детьми с ООП вырос в восемь раз и в 2024 году составил 8 118 человек (Постановление Правительства РК № 1143, 2024). Вместе с тем существующие программы охватывают либо цифровые технологии, либо инклюзивное образование - но не их пересечение. Предметно-ориентированных программ, объединяющих оба аспекта именно для учителей информатики, в системе повышения квалификации страны пока нет.

Для подтверждения выявленных тенденций было проведено анкетирование учителей информатики общеобразовательных школ городов Алматы, Актобе и Актау с использованием Google Forms. В анкетировании приняло участие 67 респондентов. Степень согласия респондентов с предложенными утверждениями оценивалась по пятибалльной шкале Лайкерта. Анкета включала вопросы, направленные на выявление уровня готовности педагогов к реализации инклюзивного обучения, использованию ассистивных технологий и потребности в дополнительной профессиональной подготовке. Полученные результаты были подвергнуты статистической обработке с целью оценки надежности используемого инструментария. Для проверки внутренней согласованности анкеты был рассчитан коэффициент α Кронбаха, значение которого составило 0,9, что свидетельствует о высокой степени надежности измерений. Полученные значения подтверждают, что используемая анкета обладает хорошими показателями надежности и может применяться для изучения готовности педагогов к инклюзивному образованию. (Елубаева и др., 2026)

Таким образом, выявленное противоречие между высоким уровнем профессиональной мотивации учителей информатики и отсутствием адресного инструмента ее реализации обусловило необходимость разработки специализированной модели подготовки.

Цель настоящей статьи — представить и обосновать структурно-логическую модель формирования и диагностики профессиональной готовности учителя информатики к инклюзивному обучению в условиях цифровой образовательной среды на основе программ микроквалификаций.

## Методы и материалы

Разработка модели включала четыре этапа. На первом - теоретический анализ международных рамочных документов (DigCompEdu (Shi и др., 2025), TPACK (Redecker, 2017), UDL 3.0 (CAST, 2024)) и обновлённого профессионального стандарта «Педагог» РК (2025) (Приказ МНиВО РК № 31, 2025), а также обзор 38 научных публикаций, отобранных на основе протокола PRISMA и критериев PICOS(Елубаева и др., 2026). В выборку вошли рецензируемые исследования, посвященные профессиональной подготовке учителей информатики в контексте инклюзивного образования в условиях цифровизации. На втором этапе было проведено эмпирическое исследование в форме анкетирования 67 учителей информатики с использованием 5-балльной шкалы Лайкерта. Высокая надежность инструментария подтверждена коэффициентом α Кронбаха, составившим 0,9. Выборка анкетирования включала учителей информатики из Алматы, Актобе и Актау с опытом работы от 1 года и выше; все участники дали добровольное согласие на участие в исследовании. Анкета состояла из 18 утверждений, сгруппированных в три блока: знание ассистивных технологий, умение адаптировать цифровой контент, готовность к инклюзивному обучению. Результаты анкетирования позволили определить уровень готовности педагогов к реализации инклюзивного образования в условиях цифровой трансформации и искусственного интеллекта, а также выявить существующие профессиональные дефициты и потребности в повышении квалификации.(Елубаева и др., 2026) На третьем этапе была проведена экспертная проверка разработанной модели с использованием модифицированной процедуры метода Дельфи. Проверка проводилась в двух последовательных турах. В первом туре (март 2026 г.) экспертам (n = 12), включая исследователей в области инклюзивного образования и

педагогики, методистов Центра педагогического мастерства «Өрлеу», а также учителей информатики, имеющих опыт работы с обучающимися с ООП, была направлена первичная структурная модель для качественного анализа. Эксперты оценивали компоненты модели по 5-балльной шкале Лайкерта и оставляли развёрнутые комментарии по пяти критериям: полнота отражения компонентов, практическая применимость, логическая согласованность структурных элементов модели, реализуемость в условиях системы образования Республики Казахстан и соответствие требованиям профессионального стандарта «Педагог» (2025 г.) (Приказ МНиВО РК № 31, 2025). По итогам первого тура модель была скорректирована: введён критерий рефлексивной оценки, уточнены дескрипторы уровней. Во втором туре (апрель 2026 г.) экспертам была представлена доработанная модель. Статистическая обработка результатов второго тура показала высокую согласованность мнений экспертов: коэффициент конкордации Кендалла рассчитывался по формуле $W = 12S / [m^2(n^3 - n)]$, где S - сумма квадратов отклонений суммарных оценок от их среднего значения, m - количество экспертов (m = 12), n - количество оцениваемых критериев (n = 5). Полученное значение W = 0,8 подтвердило высокую содержательную достоверность модели. Замечания и комментарии экспертов, полученные в открытых анкетах, были учтены при уточнении формулировок отдельных компонентов модели. На четвёртом этапе применялся метод педагогического моделирования (Новиков и др., 2010), предусматривающий системное представление образовательного процесса через выявление его структурных компонентов, взаимосвязей, педагогических условий реализации и ожидаемых образовательных результатов. Данный метод был использован для проектирования модели формирования профессиональной готовности учителей информатики к реализации инклюзивного образования в условиях цифровой трансформации.

## Результаты

Профессиональная готовность педагога к инклюзивному обучению информатике -это интегративная характеристика личности учителя, объединяющая систему гуманистических ценностных ориентаций, специализированные знания в области инклюзивной педагогики и цифровых технологий, а также практические умения, обеспечивающие эффективную организацию образовательного процесса для обучающихся с ООП в условиях единой цифровой среды. Ключевую роль здесь играет инструментально-технологическая составляющая - владение ассистивными и адаптивными технологиями, обеспечивающими цифровую доступность учебного процесса.

На основе анализа казахстанских и зарубежных исследований (Redecker, 2017; Florian и др., 2011; Алёхина и др., 2012) в структуре данной готовности выделены три взаимосвязанных компонента. Мотивационно-ценностный компонент характеризует сформированность гуманистических установок педагога, его принятие инклюзии как педагогического принципа и осознание принципов цифровой доступности как профессионального стандарта. Когнитивный компонент охватывает знания о психолого-педагогических особенностях обучающихся с ООП, нормативно-правовой базе инклюзивного образования, ассистивных аппаратных средствах и программном обеспечении специальных возможностей (NVDA, JAWS), принципах универсального дизайна обучения (UDL). Операционально-деятельностный компонент включает практические умения адаптации учебного контента по информатике с учётом требований цифровой доступности, настройки ассистивных устройств, дифференциации учебных задач с сохранением планируемых образовательных результатов.

Представленная трёхкомпонентная структура служит концептуальным фундаментом для проектирования модели формирования готовности учителя информатики к инклюзивному обучению в цифровой среде. Каждый из этих компонентов получает свое воплощение в целевых установках, методологии, содержании, процессуальных механизмах и диагностике. Инструментальной основой реализации данной модели выступает система микроквалификаций, которая обеспечивает гибкость процесса подготовки, позволяя поэтапно

формировать и верифицировать уровень профессиональной готовности на каждом этапе обучения (Рисунок 1).

Для эффективной профессиональной подготовки учителей информатики к работе в инклюзивном формате необходимо обеспечение ряда организационно-педагогических условий:

– формирование цифровой образовательной среды (ЦОС), адаптированной к задачам инклюзивного обучения;
– проектирование гибких модульных траекторий на основе микроквалификаций;
– интеграция ассистивных и адаптивных технологий в учебный процесс;
– актуализация практико-ориентированного характера подготовки;
– развитие междисциплинарного взаимодействия и тьюторского сопровождения;
– организация рефлексивной поддержки профессионального развития.

Согласно результатам исследований (Малярчук и др., 2015), лишь комплексная реализация данных условий обеспечивает качественную трансформацию профессиональной готовности педагогов.

Цифровая образовательная среда выступает базовым условием, поскольку для учителя информатики она является одновременно и пространством деятельности, и объектом изучения. Согласно рекомендациям ЮНИСЕФ (2022), эффективная инклюзивно-ориентированная среда предполагает использование платформ с адаптивным интерфейсом, альтернативными способами представления информации и возможностью индивидуализации образовательных траекторий (UNICEF, 2022).

Использование ассистивных и адаптивных технологий обеспечивает цифровую доступность обучения. Ассистивные технологии компенсируют функциональные ограничения обучающихся, адаптивные - изменяют содержание и формы представления учебного материала. По данным OECD (2023), их применение является одним из наиболее результативных способов снижения барьеров в обучении при условии достаточной подготовки педагогов. (OECD, 2023/b)

Практико-ориентированный характер обучения позволяет перейти от усвоения теоретических знаний к их применению в реальных профессиональных ситуациях. Исследования показывают, что программы с акцентом на практическое применение технологий значимо повышают компетентность учителей, их самоэффективность и профессиональное благополучие (Shi и др., 2025). В рамках микроквалификаций данный принцип реализуется через решение кейсов, разработку адаптированных цифровых материалов, моделирование педагогических ситуаций и проектные задания.

Междисциплинарное взаимодействие и тьюторское сопровождение обеспечивают индивидуальную поддержку педагогов и формируют навыки командной работы с психологами, дефектологами, логопедами и другими специалистами инклюзивного образования.

Рефлексивная поддержка профессионального развития реализуется через ведение портфолио, самооценку по критериям инклюзивно-цифровой компетентности и участие в профессиональных дискуссиях, формируя устойчивую мотивацию к непрерывному саморазвитию.

Совместная реализация указанных условий создаёт целостную образовательную среду, обеспечивающую системное формирование всех компонентов профессиональной готовности учителя информатики к инклюзивному обучению.

Таким образом, совокупность организационно-педагогических условий выступает необходимой предпосылкой эффективной реализации модели и определяет направленность её целевого компонента.

Целевой компонент задает стратегическую направленность всего процесса формирования профессиональной готовности учителя информатики к инклюзивному обучению. Его необходимость обусловлена противоречием между требованиями цифровой и инклюзивной

образовательной среды и реальным уровнем готовности педагогов, выявленным в ходе теоретического анализа и эмпирического исследования.

Целью модели является формирование профессиональной готовности учителя информатики к инклюзивному обучению в условиях цифровой образовательной среды на основе микроквалификаций. Достижение цели обеспечивается решением следующих задач: освоение теоретических основ инклюзивного и цифрового образования, формирование знаний об особенностях обучающихся с ООП, развитие практических умений применения ассистивных и адаптивных технологий, формирование способности к проектированию доступной цифровой среды, а также развитие рефлексивных умений и готовности к профессиональному саморазвитию.

Определённые таким образом цели и задачи служат основой для разработки последующих компонентов модели: теоретико-методологического, содержательного, процессуального и диагностического.

Теоретико-методологический компонент определяет научные основания модели и включает совокупность методологических подходов и дидактических принципов, обусловленных необходимостью интеграции инклюзивной, цифровой и предметно-методической подготовки учителя информатики.

Компетентностный подход ориентирует подготовку на формирование компетенций, необходимых для инклюзивного обучения информатике: работы с ассистивными технологиями, адаптации учебного контента, проектирования доступной цифровой среды. Подход согласуется с профессиональным стандартом (Приказ МНиВО РК № 31, 2025) и рамочными моделями DigCompEdu и TPACK (Redecker, 2017; Mishra и др., 2006).

Системно-деятельностный подход рассматривает профессиональную готовность как целостную систему взаимосвязанных элементов и акцентирует активную субъектную позицию педагога. В модели он реализуется через поэтапную организацию обучения: ориентационно-мотивационный, практико-деятельностный и рефлексивно-интегративный этапы.

Личностно-ориентированный подход предполагает учёт индивидуальных профессиональных дефицитов каждого педагога и реализуется через вариативность образовательных траекторий: выбор модулей и уровня погружения в зависимости от профессионального контекста.

Интеграция трёх подходов обеспечивает методологическую целостность модели, позволяя одновременно учитывать требования к результату, логику процесса и индивидуальные особенности педагогов.

Проектирование содержания обучения и последующая реализация модели базируются на системе дидактических принципов, определяющих специфику подготовки учителя информатики к инклюзивному обучению:

- модульности, обеспечивающей гибкое структурирование учебного материала;
- вариативности, позволяющей адаптировать образовательный процесс под индивидуальные запросы педагога;
- практико-ориентированности, направленной на решение прикладных задач в реальных условиях инклюзии;
- непрерывности, ориентирующей на постоянное профессиональное совершенствование;
- доступности и универсального дизайна (UDL), гарантирующих адаптивность самой методики подготовки;
- интеграции цифровых и инклюзивных технологий, отражающих специфику предметной области учителя информатики.

Описанные принципы и ранее обозначенные методологические подходы составляют базис содержательного компонента модели. Данный компонент воплощен в системе микроквалификаций, которые интегрируют актуальные тренды цифровизации: от внедрения ассистивных технологий до использования возможностей искусственного интеллекта. В соответствии с указанной логикой и на основе дидактических принципов обучения

(научность, целесообразность, практико-ориентированность, модульность, вариативность, доступность) разработана следующая система модулей микроквалификаций (Таблица 1):

**Таблица 1**

*Система модулей программы микроквалификации для учителей информатики*

| № | Модуль | Ключевые умения | Компонент готовности |
|---|---|---|---|
| 1 | Основы инклюзивного образования в цифровой среде | Идентификация особых образовательных потребностей; применение нормативной базы и принципов UDL в обучении информатике | Мотивационно-ценностный, когнитивный |
| 2 | Ассистивные технологии: инструментарий и аппаратная настройка | Техническая настройка средств экранного доступа (NVDA, JAWS); работа с альтернативными устройствами ввода и тактильными дисплеями | Когнитивный, операционально-деятельностный |
| 3 | Методика проектирования инклюзивного урока информатики | Проектирование сценариев уроков на основе принципов универсального дизайна; вариативность представления учебной информации | Операционально-деятельностный |
| 4 | Адаптация цифрового контента и программного кода | Создание ресурсов по стандартам WCAG; адаптация синтаксиса и среды программирования для учащихся с нарушениями зрения | Операционально-деятельностный |
| 5 | Системная интеграция ассистивных средств в учебный процесс | Проектирование целостных фрагментов уроков с бесшовной интеграцией программно-аппаратных комплексов в учебный процесс | Операционально-деятельностный |
| 6 | Искусственный интеллект и адаптивные платформы в инклюзии | Использование ИИ для персонализации обучения; критический анализ и оценка эффективности интеллектуальных систем | Когнитивный, Операционально-деятельностный |

Таким образом, предложенная система модулей обеспечивает поступательное формирование всех компонентов готовности учителя информатики к работе в условиях инклюзивной цифровой школы. Механизмы реализации данного содержания раскрываются в процессуальном компоненте модели.

Процессуальный компонент определяет этапы, формы и методы обучения, обеспечивающие переход от теоретической подготовки к формированию устойчивых профессиональных умений. В рамках модели выделяются три взаимосвязанных этапа:

1. Ориентационно-мотивационный этап: направлен на формирование ценностного отношения к инклюзии, актуализацию профессиональных дефицитов и осознание возможностей цифровой среды. Реализуется через вводные лекции, диагностические кейсы и рефлексивные практики.
2. Практико-деятельностный этап: фокусируется на освоении навыков применения ассистивных технологий и разработки адаптированных материалов. В основе лежат проектная деятельность и моделирование педагогических ситуаций, в ходе которых педагоги создают авторские цифровые ресурсы и сценарии инклюзивных уроков информатики.
3. Рефлексивно-интегративный этап направлен на осмысление и интеграцию полученных навыков в профессиональную деятельность через самооценку, защиту проектов, портфолио и экспертную оценку работ.

Каждый этап реализуется через специфические методы, формы и средства обучения, направленные на формирование соответствующих компонентов профессиональной готовности. Основные формы обучения: онлайн и смешанное обучение (blended learning), вебинары, практикумы и мастер-классы на базе цифровых образовательных платформ. Методическую основу составляют кейс-метод, проектная деятельность, проблемное обучение и моделирование профессиональных ситуаций. Средства обучения включают цифровые платформы (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams), ассистивные технологии (NVDA, JAWS, системы альтернативного ввода) по принципу «learning by doing», электронные учебно-методические материалы, электронное портфолио педагога и чек-листы цифровой доступности (WCAG).

Поэтапная реализация модели предполагает систематическую оценку её результатов, что обусловливает необходимость диагностико-результативного компонента. Он обеспечивает обратную связь, мониторинг динамики формирования инклюзивно-цифровых компетенций и корректировку образовательного процесса в соответствии с выявленными результатами.

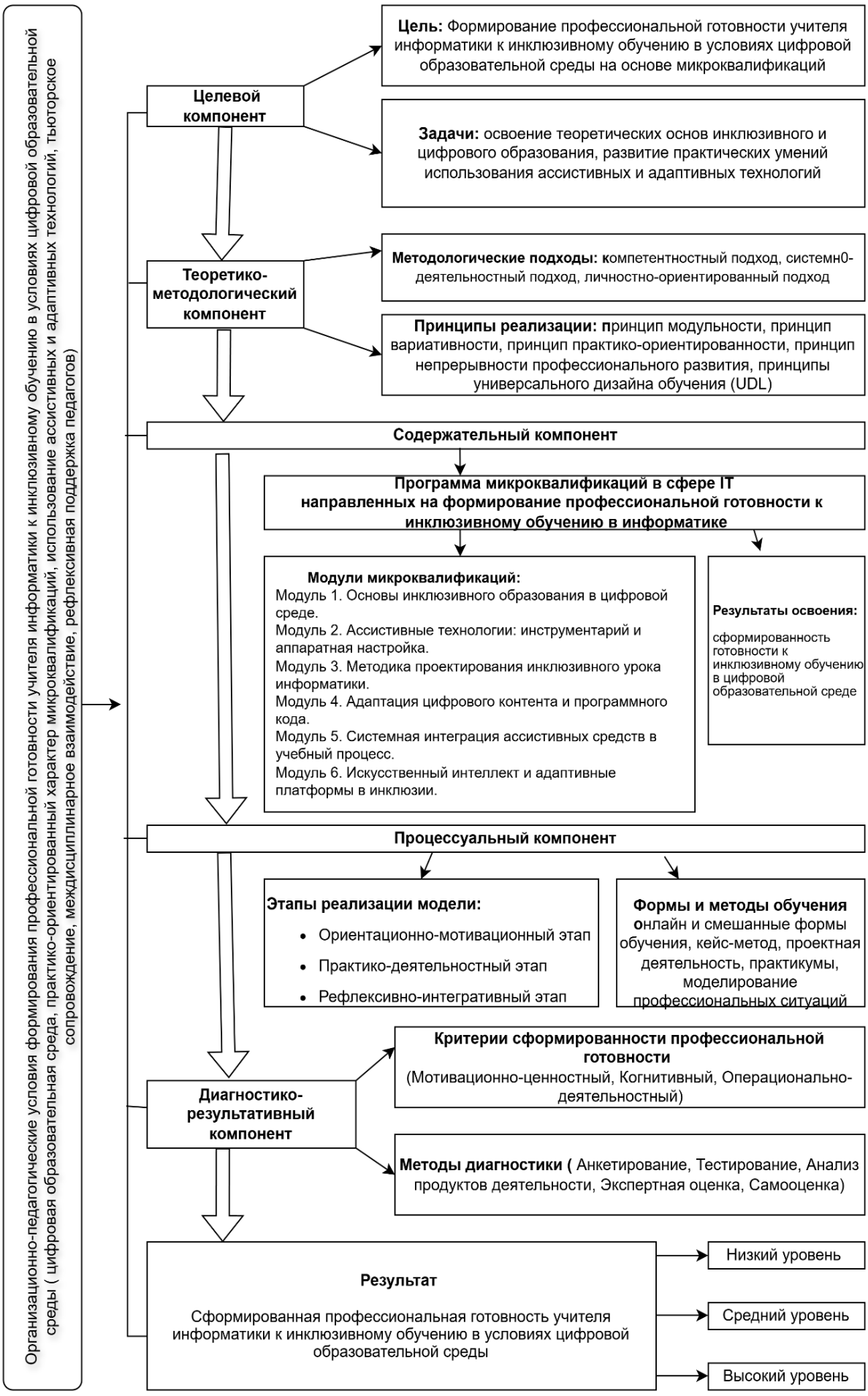
Оценка профессиональной готовности осуществляется на основе трёх критериев: мотивационно-ценностного, когнитивного и операционально-деятельностного, каждый из которых конкретизируется через соответствующие показатели. На основе их совокупности выделены три уровня сформированности готовности:

- высокий (устойчивая мотивация, глубокие знания, владение ассистивными технологиями, способность проектировать доступную цифровую среду),
- средний (положительная мотивация, достаточный уровень знаний, частичное владение технологиями)
- низкий (фрагментарные знания, слабая мотивация, затруднения в проектировании доступного образовательного процесса).

Для диагностики применяется комплекс взаимодополняющих методов: анкетирование, тестирование профессиональных знаний, анализ продуктов деятельности педагогов (адаптированные материалы, цифровые ресурсы, проекты), экспертная оценка и самооценка. Их совокупность обеспечивает охват всех компонентов профессиональной готовности и фиксацию её динамики на каждом этапе реализации программы микроквалификаций.

**Рисунок 1**

*Структурно-логическая модель формирования профессиональной готовности учителя информатики в рамках программы микроквалификаций к инклюзивному обучению в условиях цифровой образовательной среды*


Организационно-педагогические условия формирования профессиональной готовности учителя информатики к инклюзивному обучению в условиях цифровой образовательной среды ( цифровая образовательная среда, практико-ориентированный характер микроквалификаций, использование ассистивных и адаптивных технологий, тьюторское сопровождение, междисциплинарное взаимодействие, рефлексивная поддержка педагогов)
Целевой компонент
Цель: Формирование профессиональной готовности учителя информатики к инклюзивному обучению в условиях цифровой образовательной среды на основе микроквалификаций
Задачи: освоение теоретических основ инклюзивного и цифрового образования, развитие практических умений использования ассистивных и адаптивных технологий
Теоретико-методологический компонент
Методологические подходы: компетентностный подход, системн0-деятельностный подход, личностно-ориентированный подход
Принципы реализации: принцип модульности, принцип вариативности, принцип практико-ориентированности, принцип непрерывности профессионального развития, принципы универсального дизайна обучения (UDL)
Содержательный компонент
Программа микроквалификаций в сфере IT направленных на формирование профессиональной готовности к инклюзивному обучению в информатике
Модули микроквалификаций:
Модуль 1. Основы инклюзивного образования в цифровой среде.
Модуль 2. Ассистивные технологии: инструментарий и аппаратная настройка.
Модуль 3. Методика проектирования инклюзивного урока информатики.
Модуль 4. Адаптация цифрового контента и программного кода.
Модуль 5. Системная интеграция ассистивных средств в учебный процесс.
Модуль 6. Искусственный интеллект и адаптивные платформы в инклюзии.
Результаты освоения:
сформированность готовности к инклюзивному обучению в цифровой образовательной среде
Процессуальный компонент
Этапы реализации модели:
Ориентационно-мотивационный этап
Практико-деятельностный этап
Рефлексивно-интегративный этап
Формы и методы обучения онлайн и смешанные формы обучения, кейс-метод, проектная деятельность, практикумы, моделирование профессиональных ситуаций
Диагностико-результативный компонент
Критерии сформированности профессиональной готовности (Мотивационно-ценностный, Когнитивный, Операционально-деятельностный)
Методы диагностики ( Анкетирование, Тестирование, Анализ продуктов деятельности, Экспертная оценка, Самооценка)
Результат
Сформированная профессиональная готовность учителя информатики к инклюзивному обучению в условиях цифровой образовательной среды
Низкий уровень
Средний уровень
Высокий уровень

Результаты экспертной валидации подтвердили валидность модели (коэффициент конкордации Кендалла W=0.8, количество экспертов n=12). По итогам экспертизы в содержание были внесены корректировки: 1) в диагностико-результативный блок добавлен критерий рефлексивной оценки, первоначально не выделявшийся в качестве самостоятельного; 2) уточнены дескрипторы уровней искомой готовности для более четкой дифференциации среднего и высокого показателей. После доработки модель была принята к реализации.

## Обсуждение

Главная особенность предложенной модели — одновременная интеграция трёх измерений: предметного (специфика информатики), инклюзивного (работа с детьми с ООП) и цифрового (ассистивные и адаптивные технологии). Существующие программы повышения квалификации, как правило, охватывают одно из этих направлений. Проект UDL4CS, например, объединяет предметное и инклюзивное измерения, однако не формирует умений работы с конкретными ассистивными технологиями — а именно этого не хватает учителям информатики по данным нашего опроса. Модули 2, 4 и 5 разработанной модели целенаправленно восполняют этот пробел.

Опора на DigCompEdu (Redecker, 2017), TPACK (Mishra и др., 2006) и UDL 3.0 (CAST, 2024) вписывает модель в международный контекст развития педагогического образования. Соответствие профессиональному стандарту «Педагог» РК (2025) (Приказ МНиВО РК № 31, 2025) делает её применимой в реальной казахстанской системе повышения квалификации. Эмпирическая верификация через анкетирование педагогов обеспечивает не формальную, а содержательную обоснованность: запросы практикующих учителей информатики напрямую определили структуру и приоритеты содержательного блока модели.

## Заключение

Разработанная структурно-логическая модель представляет собой концептуально обоснованный ответ на актуальный запрос учителей информатики Казахстана. Проведенный систематический обзор литературы и результаты эмпирического исследования подтвердили наличие разрыва между высокой мотивацией учителей информатики к профессиональному росту и дефицитом специфических инструментов для работы в инклюзивной цифровой среде.

Научная и практическая значимость модели заключается в интеграции предметной, инклюзивной и технологической подготовки через систему шести взаимосвязанных модулей микроквалификаций. В отличие от традиционных программ повышения квалификации, предложенный подход обеспечивает гибкость обучения и ориентацию на измеримый результат.

Совокупность всех компонентов модели — от организационно-педагогических условий до диагностико-результативного блока — гарантирует системность и воспроизводимость процесса формирования профессиональной готовности учителя информатики. Итоговый результат выражается в достижении нового качественного уровня профессиональной готовности педагога: способности системно применять ассистивные и адаптивные технологии, проектировать доступную цифровую образовательную среду и реализовывать инклюзивное обучение информатике с учётом разнообразия образовательных потребностей учащихся.

Перспективой дальнейшего исследования является апробация модели в реальных условиях повышения квалификации учителей информатики и оценка её эффективности на основе разработанного диагностического инструментария.

## Список использованной литературы

Алёхина С.В., Семаго М.М. Создание и апробация модели психолого-педагогического сопровождения инклюзивной практики: Методическое пособие. М.: МГППУ, 2012. 156 с.

Бутабаева Л., Ногайбаева Г., Исмагулова С., Кенес Б., «Готовность педагогов к работе в условиях инклюзивного образования: анализ потребностей в профессиональном развитии», https://doi.org/10.59941/2960-0642-2024-3-118-129

Государственный общеобязательный стандарт высшего образования (ГОСО ВО РК). Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 июля 2022 года № 28916. URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916

Елистратова Н.Н., Аксенова Г.И. Сущность и перспективы микроквалификаций как инновационной формы ведомственного образования // Векторы психолого-педагогических исследований. 2024. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-perspektivy-mikrokvalifikatsiy-kak-innovatsionnoy-formy-vedomstvennogo-obrazovaniya.

Елубаева Д.Д., Камалова Г.Б., Роль микроквалификаций в формировании профессиональной готовности учителя информатики к инклюзивному образованию, ЖУ Хабаршысы №1(118)/2026, https://doi.org/10.53355/ZHU.2026.118.1.013

Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III.: Об образовании. URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319_

Казахстанская платформа открытого цифрового образования. QazOpenDigEdu. URL: https://nadork.kz.

Конвенция о правах инвалидов: принята Резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи ООН от 13 декабря 2006 г. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml

Концепция инклюзивной политики в Республике Казахстан на 2025–2030 годы: Постановление Правительства РК от 2024 г. № 1143. URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400001143

Малярчук Н.Н., Волосникова Л.М. Готовность педагогов к работе в условиях инклюзивного образования // Вестник Тюменского государственного университета. 2015. № 4. С. 251–267. URL: https://elib.utmn.ru/jspui/handle/ru-tsu/14173?locale=ru

Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу». Формирование базовых компетенций педагогов, реализующих инклюзивное образование. № 128 от 10.07.2024 г. URL: : https://orleu-edu.kz/product/formirovanie-bazovyh-kompetenczij-pe/

Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. М.: Либроком, 2010. 280с. О внесении изменений и дополнений в Концепцию развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023–2029 годы: Постановление Правительства РК от 18 апреля 2024 г. № 471. URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000471

Приказ МНиВО РК от 24 февраля 2025 г., № 31.: Об утверждении профессиональных стандартов для педагогов организаций образования. URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25HP000031

Чупахина С. The content of primary school teachers' training in the context of providing information and communication technologies into the inclusive educational environment. DOI: 10.15587/2519-4984.2020.200524.

Astana IT University. Центр Компетенций и Совершенства. URL: https://astanait.edu.kz/ru/center-competence-excellence

Dragana Bjekic, Svetlana Obradovic, Milica Vucetic, Milevica Bojovic, E-teacher in inclusive e-education for students with specific learning disabilities, https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.131.

CAST. Universal Design for Learning Guidelines version 3.0. 2024. URL: https://udlguidelines.cast.org

Florian L., Black-Hawkins K. Exploring Inclusive Pedagogy // British Educational Research Journal. 2011. Vol. 37, № 5. P. 813–828. https://doi.org/10.1080/01411926.2010.501096

Mishra P., Koehler M. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // Teachers College Record. 2006. Vol. 108, № 6. P. 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Humberto Murillo-Jimenez, Marco Centeno-Alarcon, Jorge Buele, Francisco Yumbla. Frontiers in Education. Analyzing barriers to the effective implementation of technological tools in inclusive education: a scoping review. 2025. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1687664

OECD. Micro-credential innovations in higher education: Who, What and Why? Paris: OECD Publishing, 2021. https://doi.org/10.1787/f14ef041-en

OECD. Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023. https://doi.org/10.1787/bac4dc9f-en

OECD. Digital Equity and Inclusion in Education. – Paris: OECD Publishing, 2023. – DOI: https://doi.org/10.1787/7cb15030-en

Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. https://dx.doi.org/10.2760/159770

Shi Y.R., Sin K.F.K., Wang Y.Q. Teacher professional development of digital pedagogy for inclusive education in post-pandemic era: Effects on teacher competence, self-efficacy, and work well-being. 2025. DOI: 10.1016/j.tate.2025.105230.

UNICEF. The Use of Assistive Technology in Education: A Guide for Teachers and Schools.2022.URL:https://www.unicef.org/eca/media/30671/file/Teacher\'s%20guide%20for%20building%20capacity%20for%20assistive%20technology.pdf

## References

Alyohina S.V., Semago M.M. Sozdanie i aprobaciya modeli psihologo-pedagogicheskogo soprovozhdeniya inklyuzivnoj praktiki: Metodicheskoe posobie. M.: MGPPU, 2012. 156 s.

Butabaeva L., Nogajbaeva G., Ismagulova S., Кеңes B., «Gotovnost' pedagogov k rabote v usloviyah inklyuzivnogo obrazovaniya: analiz potrebnostej v professional'nom razvitii», URL:https://doi.org/10.59941/2960-0642-2024-3-118-129

Gosudarstvennyj obshcheobyazatel'nyj standart vysshego obrazovaniya. Ob utverzhdenii gosudarstvennyh obshcheobyazatel'nyh standartov vysshego i poslevuzovskogo obrazovaniya. Prikaz Ministra nauki i vysshego obrazovaniya Respubliki Kazahstan ot 20 iyulya 2022 goda № 2. Zaregistrirovan v Ministerstve yusticii Respubliki Kazahstan 27 iyulya 2022 goda № 28916. URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916

Elistratova N.N., Aksenova G.I. Sushchnost' i perspektivy mikrokvalifikacij kak innovacionnoj formy vedomstvennogo obrazovaniya // Vektory psihologo-pedagogicheskih issledovanij. 2024. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-perspektivy-mikrokvalifikatsiy-kak-innovatsionnoy-formy-vedomstvennogo-obrazovaniya.

Elubaeva D.D., Kamalova G.B., Rol' mikrokvalifikacij v formirovanii professional'noj gotovnosti uchitelya informatiki k inklyuzivnomu obrazovaniyu, ZhU Habarshysy №1(118)/2026, https://doi.org/10.53355/ZHU.2026.118.1.013

Zakon Respubliki Kazahstan ot 27 iyulya 2007 goda № 319-III.: Ob obrazovanii. URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319_

Kazahstanskaya platforma otkrytogo cifrovogo obrazovaniya. QazOpenDigEdu. URL: https://nadork.kz.

Konvenciya o pravah invalidov: prinyata Rezolyuciej 61/106 General'noj Assamblei OON ot 13 dekabrya 2006 g. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml

Koncepciya inklyuzivnoj politiki v Respublike Kazahstan na 2025–2030 gody: Postanovlenie Pravitel'stva RK ot 2024 g. № 1143. URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400001143

Malyarchuk N.N., Volosnikova L.M. Gotovnost' pedagogov k rabote v usloviyah inklyuzivnogo obrazovaniya // Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta. 2015. № 4. S. 251–267. URL: https://elib.utmn.ru/jspui/handle/ru-tsu/14173?locale=ru

Nacional'nyj centr povysheniya kvalifikacii «Orleu». Formirovanie bazovyh kompetencij pedagogov, realizuyushchih inklyuzivnoe obrazovanie. № 128 от 10.07.2024 г. URL: https://orleu-edu.kz/product/formirovanie-bazovyh-kompetenczij-pe/

Novikov A.M., Novikov D.A. Metodologiya nauchnogo issledovaniya. M.: Librokom, 2010. 280s.

O vnesenii izmenenij i dopolnenij v Koncepciyu razvitiya vysshego obrazovaniya i nauki v Respublike Kazahstan na 2023–2029 gody: Postanovlenie Pravitel'stva RK ot 18 aprelya 2024 g. № 471. URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000471

Prikaz MNiVO RK ot 24 fevralya 2025 g., № 31.: Ob utverzhdenii professional'nyh standartov dlya pedagogov organizacij obrazovaniya. URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/G25HP000031

Chupahina S. The content of primary school teachers\' training in the context of providing information and communication technologies into the inclusive educational environment. DOI: 10.15587/2519-4984.2020.200524.

Astana IT University. Centr Kompetencij i Sovershenstva. URL: https://astanait.edu.kz/ru/center-competence-excellence

Dragana Bjekic, Svetlana Obradovic, Milica Vucetic, Milevica Bojovic, E-teacher in inclusive e-education for students with specific learning disabilities, https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.131.

CAST. Universal Design for Learning Guidelines version 3.0. 2024. URL: https://udlguidelines.cast.org

Florian L., Black-Hawkins K. Exploring Inclusive Pedagogy // British Educational Research Journal. 2011. Vol. 37, № 5. P. 813–828. https://doi.org/10.1080/01411926.2010.501096

Mishra P., Koehler M. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // Teachers College Record. 2006. Vol. 108, № 6. P. 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Humberto Murillo-Jimenez, Marco Centeno-Alarcon, Jorge Buele, Francisco Yumbla. Frontiers in Education. Analyzing barriers to the effective implementation of technological tools in inclusive education: a scoping review. 2025. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1687664

OECD. Micro-credential innovations in higher education: Who, What and Why? Paris: OECD Publishing, 2021. https://doi.org/10.1787/f14ef041-en

OECD. Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023. https://doi.org/10.1787/bac4dc9f-en

OECD. Digital Equity and Inclusion in Education. – Paris: OECD Publishing, 2023. – DOI: https://doi.org/10.1787/7cb15030-en

Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. https://dx.doi.org/10.2760/159770

Shi Y.R., Sin K.F.K., Wang Y.Q. Teacher professional development of digital pedagogy for inclusive education in post-pandemic era: Effects on teacher competence, self-efficacy, and work well-being. 2025. DOI: 10.1016/j.tate.2025.105230.

UNICEF. The Use of Assistive Technology in Education: A Guide for Teachers and Schools.2022.URL:https://www.unicef.org/eca/media/30671/file/Teacher\'s%20guide%20for%20building%20capacity%20for%20assistive%20technology.pdf

*Елубаева Дина[1]*, Камалова Гульдина[2]*
[1,2]Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Казақстан
*e-mail: dina_ye82@mail.ru

# МИКРОБИЛІКТІЛІК ЖҮЙЕСІНДЕ ИНФОРМАТИКА ПӘНІН ИНКЛЮЗИВТІ ОҚЫТУҒА МҰҒАЛІМДЕРДІҢ ДАЙЫНДЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЖӘНЕ ЛОГИКАЛЫҚ МОДЕЛІ

**Аңдатпа.** Мақалада цифрлық білім беру ортасы жағдайында микроквалификациялар жүйесінде педагогтардың информатиканы инклюзивті оқытуға кәсіби дайындығын қалыптастыру және диагностикалаудың құрылымдық-логикалық моделі ұсынылған. 38 ғылыми жарияланымға жүйелі шолу жасау және 67 информатика мұғалімін сауалнамалау негізінде мұғалімнің инклюзивті-цифрлық құзыреттілігінің тапшылығы анықталды және микроквалификациялардың осы тапшылықты өтеудің икемді құралы ретіндегі рөлі негізделді. Кәсіби дайындықтың құрылымы (мотивациялық-құндылықтық, танымдық, операционалды-іс-әрекеттік компоненттер) және модельдің алты өзара байланысты блогы (ұйымдастырушылық-педагогикалық жағдайлар, мақсаттық, теориялық-әдіснамалық, мазмұндық, процессуалдық және диагностикалық-нәтижелік) ашылды. Мазмұндық блок күрделілігінің артуы принципі бойынша құрылған алты микроквалификация модулінен тұратын жүйені қамтиды. Әзірленген модельдің жарамдылығы Дельфи әдісінің жеңілдетілген рәсімі бойынша сараптамалық валидация арқылы расталды. Сараптамаға 12 маман тартылды — инклюзивті білім беру және педагогика саласындағы ғалымдар (Абай атындағы ҚазҰПУ, Astana IT University), «Өрлеу» орталығының әдіскерлері, сондай-ақ ерекше білім берілуіне қажеттілігі бар балалармен жұмыс істейтін тәжірибелі информатика мұғалімдері. Модель халықаралық негіздемелік құжаттар (DigCompEdu, UDL 3.0, TPACK) және Қазақстанның «Педагог» кәсіби стандарты (2025) негізінде верификацияланды.

**Түйін сөздер:** педагогтың кәсіби дайындығы; информатиканы инклюзивті оқыту; микроквалификациялар; цифрлық білім беру ортасы; инклюзивті-цифрлық құзыреттілік; ассистивті технологиялар; құрылымдық-логикалық модель; оқытудың әмбебап дизайны

*Dina Yelubayeva[1*], Guldina Kamalova[2]*
[1,2]Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan
[*]e-mail: dina_ye82@mail.ru

# STRUCTURAL-LOGICAL MODEL FOR DEVELOPING TEACHERS' READINESS FOR INCLUSIVE COMPUTER SCIENCE EDUCATION WITHIN THE MICRO-QUALIFICATIONS SYSTEM

**Abstract.** This article presents a structural-logical model for the formation and diagnostics of teachers' professional readiness for inclusive computer science education within a micro-qualifications system in a digital educational environment. Based on a systematic review of 38 scientific publications and a survey of 67 computer science teachers, a deficit in teachers' inclusive-digital competence was identified, and the role of micro-qualifications as a flexible tool for addressing this deficit was substantiated. The structure of professional readiness (motivational-value, cognitive, and operational-activity components) and six interrelated blocks of the model (organizational-pedagogical conditions, target, theoretical-methodological, content, procedural, and diagnostic-evaluative) are revealed. The content block includes a system of six micro-qualification modules structured according to the principle of increasing complexity. The validity of the developed model was confirmed through expert validation using a simplified Delphi procedure involving 12 specialists — scholars in inclusive education and pedagogy (Abai KazNPU, Astana IT University), methodologists from the Orleu center, and experienced computer science teachers working with children with special educational needs. The model was verified against international framework

documents (DigCompEdu, UDL 3.0, TPACK) and the professional standard "Teacher" of Kazakhstan (2025).

**Keywords:** teacher professional readiness, inclusive computer science education, micro-qualifications, digital educational environment, inclusive-digital competence, assistive technologies, structural-logical model, universal design for learning

*Поступила 27 апреля 2026*

**Информация об авторах**

Елубаева Дина Джумаевна - докторант (PhD), кафедра «Информатика и информатизация образования», Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Казахстан, Алматы, e-mail: dina_ye82@mail.ru

Камалова Гульдина Большевиковна - доктор педагогических наук, доцент кафедры «Информатика и информатизация образования», Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Казахстан, Алматы, e-mail: g_kamalova@mail.ru

**Авторлар туралы мәлімет**

Елубаева Дина Джұмаевна - PhD докторанты, «Информатика және білім беруді ақпараттандыру» кафедрасы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Қазақстан, Алматы, e-mail: dina_ye82@mail.ru

Камалова Гульдина Большевикқызы - педагогика ғылымдарының докторы, «Информатика және білім беруді ақпараттандыру» кафедрасының доценті, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Қазақстан, Алматы, e-mail: g_kamalova@mail.ru

**Information about the authors**

Dina Yelubayeva - Ph.D. student, Department of Informatics and Informatization of Education, Abai Kazakh National Pedagogical University, Kazakhstan, Almaty, e-mail: dina_ye82@mail.ru

Guldina Kamalova - Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Informatics and Informatization of Education, Abai Kazakh National Pedagogical University, Kazakhstan, Almaty, e-mail: g_kamalova@mail.ru

FTAMP 14.01
DOI: https://doi.org/10.47344/gm48rq67

*Нұрай Айтбаева[1*], Гаухар Балтабаева[2], Гүлбейне Скендирова[3]*
[1,2]Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан
[3]Ғ.Қайырбеков атындағы №9 орта мектеп, Қостанай, Қазақстан
[*]e-mail: nuray.aytbaeva@mail.ru

# ТӘУЕЛСІЗДІК КЕЗЕҢІНДЕГІ ҚАЗАҚ ПРОЗАСЫН ӨМІРМЕН БАЙЛАНЫСТЫРА ОҚЫТУ (ШЕРХАН МҰРТАЗАНЫҢ «ТӘУЕКЕЛ ТОЙЫ» ӘҢГІМЕСІ НЕГІЗІНДЕ)

**Аңдатпа.** Мақалада тәуелсіздік кезеңінде жазылған қазақ прозасын өмірмен байланыстыра оқытудың әдіс-тәсілдері Ш. Мұртазаның «Тәуекел тойы» әңгімесі мысалында талданды. Қазақстан өз тәуелсіздігін алған кезеңнен бастап, қазақ әдебиеті бірқатар шығармалармен толықты. Бүгінгі күні мектеп бағдарламасында тәуелсіздік кезеңіндегі қазақ әдебиетінің авторлары кеңінен оқытылып жүр. Бұл тұрғыда мектеп жасындағы оқушылардың көркем прозаға қызығушылығын ояту, мәтінді ұғыну және талдай алу мәдениетін қалыптастыру маңызды іс-әрекеттердің бірі. Зерттеу жұмысында тәуелсіздік кезеңіндегі қазақ прозасын оқыту арқылы оқушыларды өздігінше шешім қабылдауға және өмірге бейімдеуге бағытталған оқытудың тиімді әдіс-тәсілдері ұсынылды. Көркем прозаны тиімді талдай алу – оқушылардың ой-пайымын қалыптастырып, оқушылардың прозалық шығармаларды оқуға қызығушылығын арттырады. Зерттеу жұмысында шығарма мазмұнын оқушының жеке көзқарасына сүйене отырып талдау, оқушылардың қызығушылығын арттыру, оқушылардың өздігінен шешім қабылдау дағдыларын қалыптастыру мәселелері қарастырылды. Мақалада көркем прозаны тиімді оқыту оқушылардың тек тілдік құзіреттілігін ғана емес, рухани-адамгершілік құндылықтарын, өмірлік көзқарастарының қалыптасуына ықпал ететіндігі дәлелденді. Зерттеу жұмысында отандық және шетелдік зерттеушілердің еңбектері сараланды. Зерттеу нәтижелері тәуелсіздік кезеңіндегі қазақ прозасын оқытуды жетілдіруге, оқушылардың әдеби шығарманы терең түсініп, өмірмен байланыстыра алуына бағытталды және ғылыми тәжірибелер арқылы дәлелденді.

**Түйін сөздер:** проза, оқыту, әдістер, тәуелсіздік, өмірмен байланыстыру, орта мектеп

## Кіріспе

Тәуелсіздік алған кезеңнен бастап, технологиялар қарқынды дамып, түрлі салаларда да елеулі өзгерістер орын алды. Жаңа заман орнығуы – қоғамдық, әлеуметтік өзгерістермен қатар, әдебиетке де жаңа туындыларды алып келді. Тәуелсіздік кезеңінде жазылған туындылардың басым бөлігі тың тақырыптар мен тың идеяларды қамтитындығымен ерекшеленеді. Технологиялар мен түрлі гаджеттер жедел дамыған кезеңде, оқушылардың зейінін тұрақтандыру педагогтерге артылып отырған міндеттердің бірі. Жасанды интеллектілер мен әлеуметтік желелілерге тәуелділігі басым бүгінгі жасөспірімдердің осы ерекшеліктерін сабақ барасында тиімді қолдана білу – оқушылардың көркем прозаны оқуға қызығушылығын арттыратын маңызды әдістердің бірі. Қазақ әдебиеті сабақтарында тәуелсіздік кезеңіндегі қазақ прозасын оқытуда дәстүрлі әдіс-тәсілдерді қазіргі оқушылардың танымдық және қызығушылығына сәйкес түрлендіріп, орта мектеп оқушыларының көркем мәтінді өмірмен байланыстыра талдау дағдыларының жетілдіру – маңызды мәселелердің бірі.

Зерттеу объектісі – жалпы орта білім беру жүйесінде Шерхан Мұртазаның «Тәуекел тойы» әңгімесін оқыту үдерісі.

Зерттеу пәні – «Тәуекел тойы» әңгімесін өмірмен байланыстыра оқытудың әдіс-тәсілдері.

Зерттеудің мақсаты – Шерхан Мұртазаның «Тәуекел тойы» әңгімесін орта мектеп оқушыларына өмірмен байланыстыра талдап оқыту арқылы мәтінді түсіну, сыни ойлау және

көркем шығарманы қазіргі қоғаммен сабақтастыра талдау дағдыларын дамытуға бағытталған тиімді әдіс-тәсілдерді ұсыну.

Аталған мақсаттарға сәйкес төмендегі міндеттер қойылды:

- тәуелсіздік кезеңіндегі қазақ прозасының ерекшеліктерін анықтау;
- прозалық шығармаларды оқытуға қатысты отандық және шетелдік зерттеулерге талдау жасау;
- көркем мәтінді өмірмен байланыстыра оқытудың тиімді әдістерін жүйелеу;
- ұсынылған әдістердің тиімділігін тәжірибе жүзінде тексеру.

Қазіргі қазақ прозасының көркемдік деңгейі кеңейіп, шағын жанрдағы шығармашылық нысандар көбейді. Қоғамда орын алып жатқан өзгерістердің барлығы да қаламгер назарынан тыс қалмады. Жалпы қазақ әдебиетін оқыту мәселесін қарастырғанда біз Қоңыратбаевтың «Әдебиетті оқыту методикасының очерктері» (1962), «Қазақ әдебиетінің методикасы» (1964), сондай-ақ Көшімбаевтың «Қазақ әдебиетінің методикасы» (1969), «Орта мектептің қазақ әдебиетін оқыту методикасының мәселелері» (1970) атты іргелі зерттеу еңбектерін қарастырамыз. Аталған еңбектер қазақ әдебиетінің әдістемесінің маңызды мәселелерін көтергендігімен құнды деп есептеледі.

Тәуелсіздік алған кезеңнен бастап әдебиетті оқытудың жаңа әдістемелері жарық көре бастады. Мысалы Бітібаева (1997) өз оқулығында сабақтың бірнеше түрін атай отыра, әдіс-тәсілдерді қай сабақта тиімді қолдануға болатындығын нұсқады. Жаңа кезеңнің басталуы бірқатар өзгерістерге жол ашты. Қазақ әдебиетінің қоры кеңейіп, прозалық туындылар қатары көбейді. Халқымыздың ұлттық танымын, рухын көтеретін, қазақы ұлттық мінезімізді, салт-дәстүрімізді дәріптейтін әңгіме, повестер дүниеге келді (Тоқсамбаева, 2022). Қазақ әдебиетінің жаңа авторлармен, тың шығармалармен толығуы мектеп бағдарламасында да бірқатар өзгерістер туындатты. Қазіргі рухани жаңғыру аясында халқымыздың өткен тарихын бейнелеуде, ұлы дала құндылықтарын әсерлі суреттеуде қазақ әдебиетінің үлесі мол. Көркем әдебиет ғасырлар бойы қалыптасып, үздіксіз дамитын болғандықтан, жалпы білім беретін орта мектептерде қазақ әдебиеті пәнін ұлттық болмысымызға сәйкестендіріп, өмірмен байланыстыра оқытудың маңызы жоғары. Әдеби білім берудің мазмұндық, құрылымдық жүйесінің өзгеріске түсуі, оқытудың инновациялық түрленуі пәнді оқытудың маңыздылығын арттыра түседі. Әдіскер ғалым Әрінова (1998) әдебиет тек өнер туындысы ғана емес, ғылыми теориясы, негізі бар, сондықтан әдебиеттің пән ретіндегі ерекшеліктері – оның өнер туындысы, әрі ғылым екендігі ретінде танылуы керектегін атап өткен. Әдебиетті өнер туындысы ретінде қарайтын болсақ, әдебиетті оқыту да, оқушы бойына сіңдіре алу да маңызды қадам.

Бүгінгі күні прозалық шығармаларды оқытудың отандық зерттеулермен қатар, әлемдік зерттеулерде бірнеше әдістері қолданылады. Мәселен Тайе және Тешоме (2025) кең көлемді оқыту (extensive reading) әдісі арқылы білім алушыларға әдеби мәтіндерді оқыту арқылы оқу дағдылары біршама жақсарғандығын байқаған. Бұл әдіс арқылы оқушылар бірінші қысқа мәтіндерді оқудан бастайды және мәтіндегі сөздердің мағынасын ашудан гөрі, мәтіннің мазмұны мен идеясына көбірек назар аударуға тырысады. Мәтіннің мазмұнына көбірек назар аударту оқушылардың көркем прозаны өмірмен байланыстыра алуына жағдай туғызады. Шетелдік зерттеулер, мысалы Муслиминнің (2025) зерттеуінде extensive reading және intensive reading тәсілдерінің оқушылардың оқу үдерісіне әсері салыстырылып, көлемді оқу әдісінің оқушылардың оқу белсенділігі мен тұрақты оқу дағдыларын дамытуда тиімді екендігі анықталған. Сонымен қатар бұл тәсіл оқушылардың мәтінмен өздігінен жұмыс істеуіне және оқуға деген қызығушылығын арттыруға ықпал еткен. Әл-Хафиз (2010) прозалық шығармаларды оқытуды оқушылардың танымдық және тілдік дағдыларын дамытатын негізгі іс-әрекет екендігін алдыға тартады. Прозалық шығармаларды оқыту сыни ойлауды қалыптастырады, пікірталас, жазу дағдыларын дамытып, шығармашылық әрекетке жетелейді. Кучина (2020) заманауи әдебиетке деген қызығушылық шығармашыл оқушылардың тарапынан туындайды деп пікір білдірген. Әрине, көркем прозаға деген сұраныстың оқушы тарапынан артуы өз кезегінде оны оқытатын тың әдіс-тәсілдерді туындатады. Бұл тұрғыда

мұғалім сол қажеттіліктерді қанағаттандыра білуі тиіс. Орынбаева және т.б. (2024) қазіргі қазақ әдебиетін мектеп оқушыларына оқыту барысында көркем шығармаларды оқушының өмірлік тәжірибесімен, дүниетанымымен және қоршаған ортамен байланыстырудың маңыздылығын атап көрсетеді. Авторлар XXI ғасырдағы оқырманның қызығушылығын ескере отырып, заманауи қазақ прозасы мен поэзия үлгілерін оқу үдерісіне енгізу қажеттігін негіздейді. Бұл бағыт көркем мәтіндегі көтерілген мәселелерді оқушының күнделікті өмірімен сабақтастыруға, кейіпкерлер әрекетін талдауға және шығарма мазмұнын тұлғалық тұрғыдан қабылдауға мүмкіндік береді.

Жаңартылған білім беру мазмұны бойынша оқушыларға қазіргі қазақ прозаларын оқытуда мұғалімдер қызығушылықты ояту, мағынаны ашу, ой толғау, сын тұрғысынан ойлау стратегияларын тәжірибеде қолданып жүр (Әбдіқалық және т.б., 2021). Алайда аталған әдіс-тәсілдер бүгінгі тәжірибелік өзгерістерді қажет етеді. Еліміз тәуелсіздік алғаннан бері қазақ әңгімесі біршама көркемдік жетістіктерге қол жеткізді. Бұл жылдары жазылған туындылар да ғалымдардың зерттеу нысанына айналды (Атаханова және т.б., 2025). Тәуелсіздік кезеңінде жарық көрген шығармалар тек теориялық және көркемдік жағынан ғана зерттеліп қоймай, оларды оқытудың тиімді әдістерін зерделеу – педагогикадағы маңызды тақырыптардың бірі. Көркем прозаларды оқытуда педагогтер өз бетінше бірнеше әдіс-тәсілдерді қолданып, сынамадан өткізіп жүр. Дегенмен әдіс-тәсілдердің бәрін тегіс қолдану үнемі нәтижелі бола бермейді. Әдебиетті оқыту барысында оқушының креативті ойлауын дамыту көркем шығарманы өмірмен байланыстыра меңгертумен тығыз сабақтас.

Шығарма мазмұнын оқушының жеке тәжірибесімен, қоршаған ортамен және қазіргі қоғамдағы мәселелермен байланыстыру оның өзіндік пікір қалыптастыруына, шығармашылық тұрғыдан ойлауына мүмкіндік береді. Көркем мәтінді талдау кезінде өмірлік жағдаяттармен салыстыру, кейіпкерлер әрекетін бағалау арқылы оқушы дайын ақпаратты қабылдаушы емес, жаңа идея ұсынушы тұлға ретінде дамиды (Керімбекова мен Отарбаева, 2024).

Жұмақаева мен Қамбарова (2023) өз зерттеуінде әдеби шығарманы оқуды тек мәтін мазмұны туралы ақпарат алу үдерісі ретінде қарастырмайды. Авторлардың пікірінше, көркем мәтін – оқушының өмірлік тәжірибесімен, эмоциялық қабылдауымен және эстетикалық танымымен байланысатын күрделі танымдық жүйе. Сондықтан әдеби шығарманы меңгерту барысында оқушының алғашқы қабылдауын ұйымдастыру, оның мәтінмен белсенді қарым-қатынас жасауына мүмкіндік беру маңызды. Көркем шығарманы оқу оқушының жеке тәжірибесіне, дүниетанымына және құндылықтық бағдарларына сүйене отырып, мәтінді өзіндік тұрғыдан түсіндіруіне жағдай жасайды. Бұл прозалық шығармаларды оқытуда мәтіндегі идеялық мазмұнды өмірлік жағдаяттармен байланыстыру, кейіпкерлер әрекетін бағалау және шығармадағы көтерілген мәселелерді оқушының жеке тәжірибесі арқылы пайымдау қажеттігін көрсетеді.

Қазақ прозасын оқытуда жиі қолданылатын әдістер ретінде эвристикалық әдіс, ізденіс әдісі, репродуктивтік әдіс, продуктивтік әдіс, шығармашылық әдіс сынды әдістерді атауымызға болады. Қазіргі білім беру жүйесінде әдебиетті оқыту тек көркем мәтінді меңгертумен ғана шектелмейді, ол оқушылардың сыни ойлауын, қарым-қатынас дағдыларын және өмірлік ұстанымдары мен құндылықтарын қалыптастыруға бағытталған кешенді жұмыс. Бұл тұрғыда тәуелсіздік кезеңіндегі қазақ прозасын оқыту – оқушылардың ұлттық танымын кеңейтіп қана қоймай, олардың заманауи және әлеуметтік ортада бейімделу қабілетін арттырады. Көркем прозаны өмірмен байланыстыра оқыту оқушылардың тек мазмұндық деңгейде қабылдауымен қатар, оның идеялық, философиялық және әлеуметтік мәнін терең түсінуін қамтамасыз етеді. Соңғы жылдары педагогикада оқытудың тұлғаға бағытталған конструктивистік тәсілдері жиі дамып келеді. Бұл тәсілдер бойынша білім алушы ақпаратты тек қабылдаушы ретінде емес, өз бетінше ізденушіге айналады. Осыған байланысты көркем прозаны оқытуда оқушының жеке көзқарасын, өмірлік тәжірибесін, әлеуметтік ортаны ескеру маңызды. Тәуелсіздік кезеңіндегі қазақ прозасы осы тәсілдерді кеңінен қолдануға тиімді, себебі бұл шығармаларда қазіргі қоғамдағы әлеуметтік мәселелер, адамгершілік құндылықтар

мен рухани құндылықтар кеңінен көрініс табады. Көркем прозаны оқытуда жиі қолданылып жүрген іс-әрекеттердің бірі интерпретациялық оқыту. Интерпретациялау барысында оқушы мәтін мазмұнын, астарлы мәнін, көркемдік құрылымын талдайды. Бұл оқушының аналитикалық ойлау қабілетін дамытады. Сонымен қатар интерпретациялық оқыту арқылы оқушы шығарманы өмірлік жағдаяттармен салыстыра алады, оқушылардың оқу мотивациясы артады. Қазіргі педагогикада кеңінен қолданылып жүрген оқытудың әдістерінің бірі – проблемалық оқыту . Бұл әдіс арқылы оқушыларға мәтіндік немесе нақты мәселе ұсынып, оны шешу жолдарын өз бетінше ізденуді талап етеді.

Көркем әдебиет – адам болмысының, қоғамның және тарихтың көрінісі. Әсіресе тәуелсіздік кезеңіндегі қазақ прозасы қоғамдағы өзгерістерді, рухани ізденістерді шебер бейнелейді. Мұндай шығармаларда адам мен қоғам арасындағы байланыс, кейіпкердің рухани әлемі кеңінен көрініс табады. Көркем мәтінді қабылдау әр оқушыда әртүрлі қалыптасады, әр адамның ойлау ерекшелігі, дүниетанымы өзгеше, талғамы да әрқилы. Көркем прозаны түсіну тек мәтіндегі ақпаратты игеру ғана емес, күнделікті өмірде қолдану білу. Оқушы мәтіндегі оқиғаларды, кейіпкердің іс-әрекетін талдау арқылы көркем мәтінді тану қабілеті артады. Қазіргі білім беру кеңістігінде оқушылардың ақпаратты қабылдау ерекшелігі де біршама өзгерген. Олар визуалды, интерактивті ақпаратқа көбірек бейім келеді және жылдам ақпарат алмасуға үйренген. Бұндай жағдайда әдеби мәтіндерді қабылдау күрделене түседі, себебі көркем мәтін терең ойлауды, мұқият оқуды талап етеді. Көркем мәтінді оқу барысында оқушылардың эмоционалдық қабылдауы да маңызды рөл атқарады. Эмоционалдық қабылдау мәтіндегі оқиғаларды логикалық және мазмұндық жағынан емес, сезім деңгейінде түсінуге мүмкіндік береді. Бұл оқушылардың мәтінге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, эстетикалық талғамын да дамытады. Прозалық шығарма арқылы берілген эмоциялар оның ішкі дүниесіне әсер етіп, оның рухани дамуына септігін тигізеді. Осы орайда қаза әдебиетінде тәуелсіздік кезеңіндегі қазақ прозасының орны ерекше. Көркем прозаны оқытуда мәтіннің көп қабатты табиғатын түсіндіру өте маңызды. Көркем проза тек оқиға желісінен ғана тұрмайды, ол философиялық және мәдени мән-мағыналарды қамтиды. Осы маңызды аспектілерді түсіну үшін оқушыға арналған тиімді әдістерді саралап алу қажет. Сонымен қатар әдеби білім беру үдерісінде тілдік дағдыларды дамыту оқушы үшін аса маңызды. Көркем прозаны оқу арқылы оқушы сөздік қорын кеңейтеді, ойлау қабілетін дамытады. Бұл дағдылар оқушының функционалды сауаттылығын арттыруға көмектеседі. Қазіргі білім беру жүйесі тек білім мазмұнын меңгертумен шектелмей, тұлғаның әлеуметтік ортаға бейімделуін де назарда ұстайды. Бұл тұрғыда әдеби білім беру оқушылардың ішкі әлемін, моральдық ұстанымдарын қалыптастырады. Көркем шығарманы оқу барысында оқушының дербес ойлау қабілетін дамытып, интеллектуалды әлеуетін арттыруға тырысу – сапалы білімнің негізі. Көркем прозаны оқыту – тек оқу үдерісі емес, тұлғаны қалыптастыратын күрделі педагогикалық іс-әрекет. Сондықтан көркем прозаны оқыту әдістерін жетілдіріп, қазіргі білім беру талаптарына сәйкестендіру – зерттеу жұмысының маңызды алғышарты.

## Әдістер мен материалдар

Зерттеу жұмысында тәуелсіздік кезеңіндегі қазақ прозасын өмірмен байланыстара оқытудың тиімді әдістері тәжірибе жүзінде дәйектелді. Зерттеу барысы екі кезеңде жүргізілді. Бірінші кезеңде прозалық шығармаға мазмұндық, идеялық және тақырыптық талдау жасалынды. Екінші кезеңде сандық зерттеу әдісі арқылы оқушылардан сауалнама алынып, педагогикалық бақылау тәсілдері негізге алынды. Зерттеу материалы ретінде тәуелсіздік кезеңінде жазылған мектеп бағдарламасына енгізілген Шерхан Мұртазаның «Тәуекел тойы» шығармасы таңдалынды. «Тәуекел тойы» әңгімесі – қоғамдағы әлеуметтік, моральдық, рухани мәселелерді көтеретін шығарма. Аталған туынды оқушылардың өмірлік тәжірибесімен байланыстыра оқытуға қолайлы материал ретінде іріктелді. Прозалық шығармаларды өмірмен байланыстыра оқыту әдістері ретінде Experience mapping әдісі (тәжірибе картасы), Context flow әдісі (контекст ағыны), Neocontext әдісі (жаңа контекст) әдістері қолданылды.

Әдістердің тиімділігін анықтау мақсатында негізгі орта білім беретін мектептің 10-сынып оқушыларына эксперимент жүргізілді. Эксперименттік топ ретінде екі топша алынып, эксперимент соңында Likert шкаласына бойынша сауалнама алынды. Бірінші топ дәстүрлі оқыту әдістері бойынша шығарманы талдаса, екінші топ зерттеу барысында ұсынылатын жаңа әдістер бойынша шығарманы талдады. Эксперименттік жұмыстар кезеңдер бойынша жүзеге асырылды. Зерттеуге қатысқан оқушылардың жалпы саны, олардың жас ерекшеліктері мен оқу деңгейлері ескеріліп, топтар іріктелді. Сауалнама сұрақтары оқушылардың көркем прозаны қабылдау деңгейін, түсіну ерекшеліктерін, өмірмен байланыстыра алу қабілетін анықтауға бағытталды. Сауалнамада жабық сұрақтар қамтылды. Бақылау барысында оқушылардың сабаққа қатысу белсенділігі, өз пікірін білдіру деңгейі назарға алынды. Зерттеу барысында алынған мәліметтер жүйеленіп, нәтижелері талқыланды. Эксперименттік және бақылау топтарына берілген тапсырмалар мазмұндас және бірдей уақыт аралығында жүргізілді. Зерттеу барысында этикалық талаптар толық орындалып, оқушылардың зерттеуге қатысуы ерікті түрде жүзеге асырылды, құпиялық толық сақталды. Зерттеу нәтижелері тек ғылыми мақсатта пайдаланылды.

## Нәтижелер және оларды талдау

Шерхан Мұртазаның «Тәуекел тойы» әңгімесі жалпы білім беретін мектептерде қазақ әдебиеті пәні бойынша 10-сыныпта оқытылады. Шығармада ел-жұрттың тойға әкелер сыйлықтары мен ақшасына сеніп дүркіретіп той жасап, шығынға батқан кейіпкердің басынан өткен оқиғалары баяндалады. Ұлын үйлендіріп, ақшаға қарық боламын деген басты кейіпкер Керімқұл, тойға келген қонақтарының көбі сыйлықсыз, ақшасыз келгенін көріп, қара терге түседі. Той ортасында туысқаны бриллиант бұйымын жоғалтып, қонақтар мен ел-жұртты әуре-сарсаңға салады. Той шығынын өтей алмаған Керімқұл той емес, әлдекімнің жаназасын шығарғандай түтігіп кетеді.

Шығарманың тақырыбы – ысырапшылдық пен арзан даңққойлық, шығарма идеясы – ел-жұрт үшін той жасап, абыройын асырамын деп ойлап тақырға отырған кейіпкер арқылы қоғамдағы мәселені жеткізу.

Автор шығарманы қат-қабат оқиғалармен шиеленістіре отырып, оқырманын түрлі эмоцияға бөлейді. Сонымен қатар кейіпкер бойындағы түрлі мінез-құлықтарды баяндамай, оның іс-әрекеті арқылы дөп көрсетеді. Қазақ тойды қазыналы санап, «шашылса, тек тойға шашылсын» деген ұранмен жасаған, алайда шығарманың басты кейіпкері көк тиыны болмаса да, елге мақтан етпекші болып той жасайды. Әрине, бұндай құбылыстар бүгінгі халық арасында танымал жағдай. Қарапайым халықтың көрпесіне қарамай көсіліп, қарызданып, несиелетіп той жасап жүргендігі шығарманың айтпақ ойымен дәл үндеседі. Шығармада орын алатын оқиғалар оқырманды шынайы өмірмен байланыстыруға еріксіз итермелейді.

Мысалы, мына үзіндіде кейіпкердің сараңдығы мен пайдакүнемдігі айқын көрінеді: «Құйрықты қазақы қой екен, Керімқұл ішінен: «Он мың болып қалар» деп, есепке салды. Ораза кезі болса, бағасы одан да жоғары көтерілер еді» (Қасқабасов, 2019) Әрине, оқырман үшін бұл таңсық кейіпкер емес, себебі Керімқұл секілді кейіпкерлер шынайы өмірде де жетіп артылады. Шағын көлемді прозалық шығарма болғандықтан, оқушылар үшін мәтінді оқу, мәтін тілін түсіну қиындық тудырмайды. 15-16 жастағы жасөспірмдер үшін шығарманың желісі қызықты, бүгінгі күнмен байланысы біршама.

Бақылау тобында дәстүрлі оқыту әдістері үш кезең бойынша ұйымдастырылды: кіріспе, негізі және қорытынды кезең. Кіріспе кезеңінде педагог *түсіндіру және баяндау* әдістері арқылы шығарманың тақырыбына, негізгі идеясына, көтерілген әлеуметтік мәселелерге тоқталып, оқушыларға мазмұн бойынша мәлімет берді. Бұл кезеңде оқушылардың шығармаға деген қызығушылығын ояту, мәтінді мазмұнын түсінуге бағыттау көзделді.

Сабақтың негізгі кезеңінде *репродуктивті әдіс* жүзеге асырылды. Оқушылар мәтін мазмұны бойынша сұрақтарға жауап берді.

**Мысалы:**

Шығарманың тақырыбы мен идеясының бүгінгі күнмен қандай байланысы бар?

Керімқұл қандай кейіпкер?

Керімқұлдың той туралы пікірлерімен келісесің бе?

Авторлық идеяның өмір шындығымен байланысын анықта және т.б. Аталған әдіс оқушылардың мәтінді түсіну деңгейін, теориялық білімді меңгеруін және әдеби ұғымдарды дұрыс қолдануын дамытуға бағытталды. Бұл кезеңде оқушылар көбіне мұғалімнің жетекші сұрақтарына сүйене отырып жұмыс жасады.

Сабақтың бекіту кезеңінде *продуктивті әдіс* негізінде оқушыларға шағын эссе немесе кейіпкерге хат жаздырды. Оқушылар «Кейіпкерге хат», «Қазіргі қазақ қоғамындағы ысырапшылдық» тақырыптарында шағын эссе жазды. Бұл тапсырмалар оқушылардың өзіндік пікір білдіруіне, мәтінді өмірмен байланыстыра талдауына мүмкіндік берді. Ал шығармашылық әдіс негізінде оқушылар шығарма сюжетін бейнелейтін иллюстрациялар дайындады. Бұл жұмыс түрі кейіпкерлер психологиясын тереңірек түсінуге және шығарманы эмоционалдық тұрғыдан қабылдауға ықпал етті.

Екінші топқа (эксперименттік топ) *Experience mapping әдісі* бойынша сабақтың ортасында тапсырма берілді. Оқушылар шығарма мазмұнына сүйене отырып, шығарманың картасын сызды. Әдіс бойынша оқушылар мына сызба реттімен жұмыс жасады.

**Сурет 1**

*Experience mapping әдісі*




*Context flow* әдісі бойынша оқушылар сабақтың негізгі бөлігінде әңгіме мәтіні бойынша жұмыс жасады. Мәтінде берілген үзінділерді өмірмен байланыстырды. Бұл оқушылардың тұтас мәтіннің ішіндегі маңызды бөліктерімен жұмыс істеуге үйретеді. Алдымен оқушылар шығармадан әлеуметтік мәселені, кейіпкер мінезін және авторлық идеяны ашатын маңызды үзінділерді іріктеді. Кейін таңдалған үзінділердің мазмұнын бүгінгі қоғамдағы шынайы өмір құбылыстарымен байланыстырып талдады. Мысалы, шығармадағы ысырапшылдық, даңғойлық, қарызға той жасау секілді мәселелер қазіргі қоғамдағы жағдайлармен салыстырылып, оқушылар өз пікірлерін дәлелдер арқылы ұсынды.

**Кесте 1**

*Мәтін үзінділерімен жұмыс*

| Мәтін үзіндісі | Өмірмен байланысы (Оқушы жауабы) |
|---|---|
| ...Ол конверттердің ішінде қанша ақша жатқаны белгісіз. Жұрттың көзінше санай алмайсың ғой. Былайырақ шығып, туалетке кіріп кетіп санап алайын десе, оның ретін таппады. Санағанда алтын мен күміске қолы малына қалмайтынын көңілі түскір сезеді. Жездесі берген томпақ конверт болмаса... Қырғыздан темекі тасып, соны стакандап сатып жүрген майда саудагерде қай бір ірі ақша болады дейсің... (Қасқабасов және т.б., 2019) | Ақшаның буына мас болып, туысқандарын тек пайдасы үшін ғана сыйлайтын адамдар бұл өмірде аз кездеспейді. Тойға келген қонақтың жеке басынан гөрі, «не алып келеді екен?» деген сауал маңыздырақ болатынын бүгінде көп адамның басынан көріп жүрміз... |

*Neocontext* әдісі бойынша оқушыларға өздері оқыған мәтінді өмірмен байланыстырып, қайта жазып шығуға тапсырма берілді.

Мысалы, оқушы нұсқасында «Тәуекел тойы» «Тәуекелсіз той» деген шығармаға айналып, мазмұндық және идеялық өзгерістерге түсті. Тапсырманы орындатудағы мақсат – оқушыларды шығарманы толық түсінуге, әлеуметтік проблемаларды анықтай алуға бағыттау.

Зерттеу барысында Шерхан Мұртазаның «Тәуекел тойы» шығармасын өмірмен байланыстыра оқыту бойынша ұсынылған әдістердің тиімділігі эксперименттік жолмен зерттелді. Экспериментке екі сыныптан жалпы 20 оқушы қатысып, олар бақылау және эксперименттік топтарға бөлінді. Эксперимент нәтижелерін бағалау үшін 1-5 балл аралығындағы Likert шкаласына бойынша сауалнама алынды, SoC моделі арқылы топтастырылды. Алынған нәтижелер оқушылардың мәтінді түсіну, өздігінше интерпретациялау және өмірмен байланыстыра алу деңгейін анықтауға бағытталды.

**Кесте 2**

*Likert шкаласы негізінде сауалнама нәтижелері*

| № | Сұрақтар | Бақылаушы топ | Эксперименттік топ |
|---|---|---|---|
| 1 | Мәтін бойынша негізігі ойды түсіндім | 3 | 3,1 |
| 2 | Кейіпкер әрекетін талдай аламын | 2,7 | 2,8 |
| 3 | Әңгімені өмірлік жағдаймен байланыстыра алдым | 2,7 | 2,8 |
| 4 | Автор идеясын өз сөзіммен жеткізе аламын | 2,9 | 3,1 |
| 5 | Мәтінге сыни көзқарасымды білдіре аламын | 3,1 | 3,1 |
| 6 | Шығармадағы оқиғаларды интерпретациялай аламын | 2,9 | 4 |
| **Жалпы орташа мән** | | **2,8** | **3,15** |

Тест нәтижелері бойынша бақылау тобының орташа мәні 17,3 балл, **M = 2,8** ал эксперименттік топтың орташа мәні 18,9 балл, **M = 3,15** болды. Бұл эксперименттік топ оқушыларының көркем мәтінді түсіну және өмірмен байланыстыра отырып талдау деңгейі жоғары екенін көрсетеді. Топтар арасындағы айырмашылықтарды анықтау үшін статистикалық әдіс ретінде T-test қолданылды.

**Кесте 3**

*T-test нәтижесі*

| Көрсеткіш | Бақылау тобы | Эксперименттік топ |
|---|---|---|
| Оқушы саны (n) | 10 | 10 |
| Орташа балл (M) | 17,3 | 18,9 |
| Стандартты ауытқу (SD) | 1,49 | 2,27 |
| Айырмашылық (ΔM) | - | 2 |
| t-есептік мән | - | 2,33 |
| Еркіндік дәрежесі (df) | - | 18 |
| Маңыздылық деңгейі | - | $p<0,05$ |

Есептеу нәтижесінде $t = 2.33$ мәні алынды ($p \leq 0.05$). Бұл бақылау және эксперименттік топтар арасындағы айырмашылықтың статистикалық тұрғыдан бар екенін дәлелдейді.

Эксперименттік топтың бақылаушы топпен салыстырғанда мәтінді өмірмен байланыстыра талдай алу қабілеті, сыни ойлау деңгейі жоғары екенін көрсетті. Бақылаушы топта қолданылған дәстүрлі әдістер оқушылардың көркем мәтінді түсінуіне көмектеседі, алайда оқушының өз бетінше жұмыс жасауына жағдай тудырмайды. Ал эксперименттік топта қолданылған experience mapping әдісі (тәжірибе картасы), context flow әдісі (контекст ағыны), neocontext әдісі (жаңа контекст) әдістері оқушылардың мәтінді тек мазмұн ретінде емес, оны өмірлік және әлеуметтік маңызымен байланыстыра талдауына ықпал етті. Бұл олардың сыни ойлау қабілетін, оқу мотивациясын арттырды. Прозалық шығарманы талдай келе оқушылар шығарма ішіндегі оқиғаларды салыстыра отырып, өмірмен байланыстыра алды.

*Оқушы жауаптары:*

- *Бүгінгі күні әлеуметтік желі үшін той жасайтын отбасылар да өте көп, мәселе жастардың бақытты болуы емес, «жұрт не айтар екен» деген уайымның көптігі той иелерін көбірек алаңдатады...*
- *Той жасаймын деп қарызға бату бүгінгі өмірде де көп кездеседі, қарызданып той жасағанша, жас отбасыға қолдау ретінде баспана алып берсе, олардың болашақтарына жасалған ең үлкен қолдау деп ойлаймын.*
- *Қазақ тойшыл қауым, бірақ осындай тек пафос үшін жасалған тойлар ағайынның арасын бұзып, соңы жиі дау-дамаймен аяқталып жатады. Сол тойдан кейін тіпті араласпай кететіндері де бар.*
- *Той жасау жақсы деп білемін, сондықтан оны көп адам шақырмай-ақ қазіргі заманда шағын қылып өткізсе де болады.*

Оқушылар ұсынылған жаңа әдіс-тәсілдер арқылы мәтін мұзмұнын талдау барысында мәтін мазмұнын өмірмен байланыстыра алу, өз ойын білдіре алу деңгейі жоғарлағанын көрсетеді.

**Кесте 4**

*Шерхан Мұртазаның «Тәуекел тойы» әңгімесін өмірмен байланыстыра оқытудағы дәстүрлі және жаңа әдістерге сараптамалық талдау*

| № | Дәстүрлі әдістер | Тиімділігі | Кемшіл тұстары | Жаңа әдістер | Тиімділігі | Кемшіл тұстары |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Түсіндіру, баяндау әдісі* | Педагог «Тәуекел тойы» әңгімесіндегі той дәстүрі, әлеуметтік мәселе және кейіпкерлер әрекетін түсіндіріп береді; оқушылар мәтінді толық меңгереді | Оқушылар өз бетінше шығарма туралы ой қозғау қабілеті азаяды | *Mapping әдісі* | Оқушылар шығармадағы той көрінісін, кейіпкерлер әрекетін және әлеуметтік мәселені визуалды түрде қалыптастыра алады | Барлық оқушының ойы бір жерден шықпауы мүмкін |
| 2 | *Репродуктивті әдіс* | Оқушылар «Тәуекел тойы» әңгімесі мазмұны бойынша сұрақтарға жауап беріп, | Барлық оқушыны түлгел сабаққа қамту мүмкін емес. | *Context flow әдісі* | Шығармадағы той дәстүрі мен бүгінгі қоғамдағы несиеге той жасау, әлеуметтік қысым | Кейбір оқушыларға талдау жасау қиындық тудыруы мүмкін |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | негізгі оқиғаларды есте сақтайды | | | құбылыстарын салыстырады | |
| 3 | *Шығармашылық әдіс (кейіпкерге хат)* | Оқушылар «Тәуекел той» шығармасындағы кейіпкерлердің әрекетіне баға беріп, өз пікірін білдіреді | Бұл әдіс бойынша оқушылардың шығарма бойынша білімін бағалау субъективті болуы мүмкін, нақты критерийлерді қажет етеді | *Neocontext әдісі* | Оқушылар шығарманы қазіргі заманмен байланыстырып, «егер өмірде осылай болса қалай болар еді?» деген тұрғыда ой қорытады | Уақыт тапшылығы |

## Қорытынды

Қорытындылай келе, тәуелсіздік кезеңінде жазылған қазақ прозасын оқыту Шерхан Мұртазаның «Тәуекел тойы» әңгімесі мысалында талданды. Оқушылардың көркем прозаны өмірмен байланыстыра алу қабілетін арттыру үшін experience mapping әдісі (тәжірибе картасы), context flow әдісі (контекст ағыны), neocontext әдісі (жаңа контекст) әдістерінің тиімділігі тәжірибелік тұрғыда дәлелденді. Experience mapping әдісі бойынша оқушылар шығармада болған оқиғалар бойынша карта сызып, оны өмірмен байланыстырды. Аталған әдіс оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытып, оқиғаны өмірмен байланыстыра алу қабілетін дамытқан. Context flow әдісі бойынша оқушылар мәтіндегі нақты үзінділер бойынша жұмыс жасады. Әдіс барысында мәтіннен негізгі маңызды бөліктерді алып тұжырым жасай алу қабілеті қалыптасты. Neocontext әдісі бойынша оқушылар өздері оқыған мәтінді бүгінгі заманға сәйкестендіріп, өздігінше интерпретациялады.

Зерттеу нәтижелері аталған әдістерді кешенді түрде қолдану жоғары нәтиже беретіндігін көрсетті. Experience mapping әдісі оқиғаны құрылымдауға бағытталса, context flow әдісі мәтінді терең талдауға, ал neocontext әдісі шығармашылыққа бағытталған әдіс ретінде өз тиімділігін көрсетті. Ұсынылған әдістер прозалық шығарманы терең түсінуіне мүмкіндік беріп, оқыту үдерісінде тек ақпарат берумен шектемей, оқушының танымдық белсенділігін арттырды. Зерттеу барысында оқушылардың оқу мотивациясының артқаны байқалады және дәстүрлі әдістерді қолдануда кей жағдайда мәтінге қызығушылық төмен болса, жаңа әдіс-тәсілдерді қолдану барысында оқушылардың сабаққа белсенді қатысуы, пікір алмасуы, өз ойларын еркін білдіруі қалыптасты. Практикалық тапсырмаларды орындауда оқушылардың мәтінді эмоциялық қабылдау деңгейі артып, әдеби шығармаларға қызығушылығы арта түсті. Бұл іс-әрекет оқу процесінің нәтижелігін күшейтті. Педагогикалық тұрғыда зерттеу нәтижелері мұғалімнің тек ақпарат беруші ғана емес, бағыттаушы ретіндегі қызметінің маңызын көрсетті. Зерттеу материалы ретінде алынған Шерхан Мұртазаның «Тәуекел тойы» шығармасын талдауда екі топ та мәтіннің негізгі идеясы мен тақырыбын жақсы аша алды.

Зерттеу нәтижелері қазақ прозасын оқытуда көркем мәтінді визуализациялау құралдарын қолдану, мәтінді өмірлік тәжірибемен байланыстаратын тапсырмаларды жүйелі пайдалану, интерпретациялық және шығармашылық тапсырмаларды көбірек енгізудің тиімділігін анықтады. Бұл бағыттар оқушылардың функционалды сауаттылығының дамуына ықпал етіп, алған білімдерін өмірде қолдануына жағдай жасайды. Зерттеу нәтижесінде тәуелсіздік кезеңіндегі қазақ прозасын оқытуда ұсынылған әдістердің тиімділігі тәжірибелік тұрғыда дәлелденді. Шерхан Мұртазаның «Тәуекел тойы» әңгімесі негізінде жүргізілген зерттеу

жұмысы оқушылардың мәтінді терең түсіну, өмірмен байланыстыру қабілеттерін айтарлықтай дамытты. Ұсынылған әдістерді қолдану қазіргі білім беру талаптарына сәйкес қазақ әдебиетін жаңаша деңгейге көтеруге мүмкіндік береді.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі


Атаханова, Н. А., Кынаджы, Д., Аяпова, Г. Б. (2025). Художественные поиски в современных казахских рассказах. *Керуен, 88*(3), 195–210. https://doi.org/10.53871/2078-8134.2025.3-13

Әбдіқалық, К., Нұрғали, А., Сейітов, Д. (2021). Мектепте прозалық шығармаларды оқытудың тиімді әдістері. *Абай атындағы ҚазҰПУ хабаршысы. Филология ғылымдары сериясы, 72*(2), 513–519. https://doi.org/10.51889/2020-2.1728-7804.86

Әрінова, Б. А. (1998). Әдебиет пәніне әлеуметтік сұраныстың жаңа кезеңі. *Қазақстан жоғары мектебі*, (5), 88–90.

Бітібаева, Қ. Б. (1997). *Әдебиетті оқыту әдістемесі*. Рауан.

Жұмақаева, Б., Қамбарова, Ғ. (2023). Көркем мәтінді қабылдау мен түсіну – интерпретация қадамдары. *Білім – Образование: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының ғылыми-педагогикалық журналы, 104*(1), 60–66. https://bilim-uba.kz/index.php/science/article/view/13

Керімбекова, Б. Д., Отарбаева, Ғ. Н. (2024). Әдебиет сабағында оқушылардың креативті ойлауын қалыптастыра отырып шығармашылыққа баулу жолдары. *Еуразия гуманитарлық институтының хабаршысы (Bulletin of the Eurasian Humanities Institute), 4*, 27–33. https://doi.org/10.55808/1999-4214.2024-4.27

Көшімбаев, А. (1969). *Қазақ әдебиетінің методикасы*. Мектеп.

Көшімбаев, А. (1970). *Орта мектептің қазақ әдебиетін оқыту методикасының мәселелері*. Мектеп.

Қоңыратбаев, Ә. (1962). *Әдебиеттік оқу методикасы: Очерктері*. ҚМОПБ.

Қоңыратбаев, Ә. (1964). *Қазақ әдебиетінің методикасы*. Мектеп.

Қасқабасов, С., Әлмұханова, Р., Раушанов, Е., Қайырбай, Қ. (2019). *Қазақ әдебиеті: 10-сынып оқулығы*. Жазушы.

Орынбаева, Д. Г., Сатемирова, Д. А., Абитова, Ж. С. (2024). XXI ғасырдағы қазақ әдебиетін мектеп оқушыларына оқытудың өзектілігі. *Абылай хан атындағы ҚазХҚ және ӘТУ Хабаршысы. Педагогика ғылымдары сериясы, 75*(4), 500–515. https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.75.4.031

Тоқсамбаева, А. О. (2022). Қазіргі қазақ прозасының көркемдік ерекшелігі. *Еуразия гуманитарлық институты хабаршысы*, (3), 188–196. https://doi.org/10.55808/1999-4214.2022-3.18

Al-Hafizh, M. (2010). The praise of prose in achieving participatory English language teaching (ELT). *Lingua Didaktika: Jurnal Bahasa dan Pembelajaran Bahasa, 4*(1), 35–41. https://doi.org/10.24036/ld.v4i1.7392

Kuchina, T. G. (2020). Modern prose at literature lessons and in independent reading of senior secondary school students. *Philological Class, 25*(1), 195–202. https://doi.org/10.26170/FK20-01-19

Muslimin, A. I. (2025). English as a foreign language (EFL) students' engagement, reading habits, and learning outcomes: A comparative study of extensive and intensive reading. *Asia Pacific Journal of Educators and Education, 40*(2), 337–355. https://doi.org/10.21315/apjee2025.40.2.16

Taye, T., & Teshome, G. (2025). The efficacy of extensive reading strategies for enhancing reading comprehension among 4th year EFL students at Mizan Tepi University. *Social Sciences & Humanities Open, 11*, Article 101616. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101616


## References


Atakhanova, N. A., Kynadzhy, D., Ayapova, G. B. (2025). Hudojestvennye poiski v sovremennyh

kazahskih rasskazah [Artistic searches in modern Kazakh stories]. *Keruen, 88*(3), 195–210. https://doi.org/10.53871/2078-8134.2025.3-13

Äbdıqalyq, K., Nurgali, A., Seitov, D. (2021). Mektepte prozalyq şyğarmalardy oqytudyñ tiımdı ädisterı [Effective methods of teaching prose works at school]. *Abai Kazakh National Pedagogical University Bulletin. Philological Sciences Series, 72*(2), 513–519. https://doi.org/10.51889/2020-2.1728-7804.86

Ärınova, B. A. (1998). Ädebiet pänine äleumettık suranystyñ jaña kezeñı [A new stage of social demand for literature teaching]. *Qazaqstan joğary mektebı*, (5), 88–90.

Bıtıbaeva, Q. B. (1997). *Ädebiettı oqytu ädıstemesı* [Methods of teaching literature]. Rauan.

Jumaqaeva, B., & Qambarova, Ğ. (2023). Körkem mätındı qabıldau men tüsınu – interpretaciya qadamdary [Understanding and perception of literary text – steps of interpretation]. *Bilim – Obrazovanie: Scientific and Pedagogical Journal of the National Academy of Education named after Y. Altynsarin, 104*(1), 60–66. https://bilim-uba.kz/index.php/science/article/view/13

Kerimbekova, B. D., Otarbaeva, Ğ. N. (2024). Ädebiet sabağynda oquşylardyñ kreativtı oylauyn qalyptastyra otyryp şyğarmaşylyqqa baulu joldary [Ways of developing students' creativity through the formation of creative thinking in literature lessons]. *Bulletin of the Eurasian Humanities Institute, 4,* 27–33. https://doi.org/10.55808/1999-4214.2024-4.27

Köşımbaev, A. (1969). *Qazaq ädebietınıñ metodikasy* [Methodology of Kazakh literature]. Mektep.

Köşımbaev, A. (1970). *Orta mekteptıñ qazaq ädebietın oqytu metodikasynyñ mäseleleri* [Issues of teaching Kazakh literature methodology in secondary school]. Mektep.

Qoñyratbaev, Ä. (1962). *Ädebiettık oqu metodikasy: Ocherkterı* [Methods of literary reading: Essays]. QMOPB.

Qoñyratbaev, Ä. (1964). *Qazaq ädebietınıñ metodikasy* [Methodology of Kazakh literature]. Mektep.

Qasqabasov, S., Älmuhanova, R., Raushanov, E., Qayırbay, Q. (2019). *Qazaq ädebietı: 10-synyp* [Kazakh literature: Grade 10]. Zhazushy.

Orynbaeva, D. G., Satemirova, D. A., Abitova, Zh. S. (2024). XXI ğasyryndağı qazaq ädebietın mektep oquşylaryna oqytudyñ özektılıgı [The relevance of teaching XXI century Kazakh literature to school students]. *Abai Khan Kazakh University of International Relations and World Languages Bulletin. Pedagogical Sciences Series, 75*(4), 500 – 515. https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.75.4.031

Toqsambaeva, A. O. (2022). Qazırgı qazaq prozasynyñ körkemdık erekşelıgı [Artistic features of modern Kazakh prose]. *Euraziia gumanitarlyq instituty habarşysy*, (3), 188 – 196. https://doi.org/10.55808/1999-4214.2022-3.18

Al-Hafizh, M. (2010). The praise of prose in achieving participatory English language teaching (ELT). *Lingua Didaktika: Jurnal Bahasa dan Pembelajaran Bahasa, 4*(1), 35–41. https://doi.org/10.24036/ld.v4i1.7392

Kuchina, T. G. (2020). Modern prose at literature lessons and in independent reading of senior secondary school students. *Philological Class, 25*(1), 195–202. https://doi.org/10.26170/FK20-01-19

Muslimin, A. I. (2025). English as a foreign language (EFL) students' engagement, reading habits, and learning outcomes: A comparative study of extensive and intensive reading. *Asia Pacific Journal of Educators and Education, 40*(2), 337–355. https://doi.org/10.21315/apjee2025.40.2.16

Taye, T., & Teshome, G. (2025). The efficacy of extensive reading strategies for enhancing reading comprehension among 4th year EFL students at Mizan Tepi University. *Social Sciences & Humanities Open, 11*, Article 101616. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101616

*Нурай Айтбаева[1]*, Гаухар Балтабаева[2], Гулбейне Скендирова[3]*
[1,2]Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан
[3]Средняя школа №9 имени Г. Кайырбекова, Костанай, Казахстан
*e-mail: nuray.aytbaeva@mail.ru

# ОБУЧЕНИЕ КАЗАХСКОЙ ПРОЗЕ ПЕРИОДА НЕЗАВИСИМОСТИ В СВЯЗИ С ЖИЗНЕННЫМ ОПЫТОМ (НА ОСНОВЕ РАССКАЗА ШЕРХАНА МУРТАЗЫ «ТӘУЕКЕЛ ТОЙЫ»)

**Аннотация.** В статье рассматриваются методы и приемы обучения казахской прозе периода независимости в связи с жизненным опытом учащихся на примере рассказа Ш. Муртазы «Тәуекел тойы». С момента обретения независимости Казахстана казахская литература пополнилась рядом новых произведений. В настоящее время в школьной программе широко изучаются авторы периода независимости. В этой связи формирование у школьников интереса к художественной прозе, развитие навыков понимания и анализа текста является одной из важнейших задач. В исследовании предлагаются эффективные методы обучения, направленные на развитие у учащихся способности самостоятельно принимать решения и адаптироваться к жизненным ситуациям через изучение казахской прозы периода независимости. Эффективный анализ художественного текста способствует развитию критического мышления учащихся и повышает их интерес к чтению прозаических произведений. В статье рассматриваются вопросы формирования у учащихся навыков анализа содержания произведения на основе личного мнения, повышения их интереса к литературе и развития самостоятельного принятия решений. Также доказывается, что эффективное обучение художественной прозе способствует не только развитию языковой компетенции учащихся, но и формированию нравственных ценностей и жизненных взглядов. В исследовании анализируются труды отечественных и зарубежных ученых. Результаты исследования направлены на совершенствование преподавания казахской прозы периода независимости и развитие у учащихся способности глубоко понимать литературное произведение и связывать его с жизненным опытом, что подтверждается научными экспериментами.

**Ключевые слова:** проза, обучение, методы, независимость, связь с жизнью, средняя школа

*Nurai Aitbaeva[1]*, Gaukhar Baltabayeva[2], Gulbeine Skendirirova[3]*
[1,2]Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan
[3]G. Qayyrbekov Secondary School No. 9, Kostanay, Kazakhstan
*e-mail: nuray.aytbaeva@mail.ru

# TEACHING KAZAKH PROSE OF THE INDEPENDENCE PERIOD THROUGH CONNECTION WITH LIFE EXPERIENCE (BASED ON SH. MURTAZA'S SHORT STORY "TAUYEKEL TOYY")

**Abstract.** This article examines methods and approaches to teaching Kazakh prose of the independence period through connection with real-life experience, based on Sh. Murtaza's short story "Tauyekel toyi." Since Kazakhstan gained independence, Kazakh literature has been enriched with a number of new works. Today, authors of the independence period are widely included in the school curriculum. In this regard, fostering students' interest in literary prose and developing their skills in understanding and analyzing texts are among the key educational tasks. The study proposes effective teaching methods aimed at developing students' ability to make independent decisions and adapt to real-life situations through the study of Kazakh prose of the independence period. Effective analysis of literary texts enhances students' critical thinking skills and increases their interest in reading prose works. The article addresses the formation of students' skills in analyzing literary content based on personal interpretation, increasing their engagement with literature, and developing independent decision-making skills. It is also demonstrated that effective teaching of literary prose contributes not only to students' linguistic competence but also to the formation of moral values and life perspectives. The study analyzes the works of both domestic and international scholars. The results are aimed at

improving the teaching of Kazakh prose of the independence period and enhancing students' ability to deeply understand literary works and relate them to real-life experience, which is supported by empirical research.

**Keywords:** prose, teaching, methods, independence, life connection, secondary school

*Келіп түсті 27 сәуір 2026*

**Авторлар туралы мәлімет**

Айтбаева Нұрай Айтбайқызы – хат-хабар авторы, «Қазақ тілі мен әдебиеті» білім беру бағдарламасының 3-курс докторанты, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан, e-mail: nuray.aytbaeva@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0009-0007-5468-5614

Балтабаева Гаухар Саядыловна – филология ғылымдарының докторы, қазақ әдебиеті кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан. e-mail: gauhar-128@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7555-0766

Скендирова Гулбейне Айтбаевна– Ғ. Қайырбеков атындағы №9 орта мектептің қазақ тілі мен әдебиеті пәні мұғалімі, Қостанай, Қазақстан.

**Информация об авторах**

Айтбаева Нурай Айтбаевна– автор для корреспонденции, докторант 3 курса образовательной программы «Казахский язык и литература», Казахский национальный женский педагогический университет, г. Алматы, Казахстан, e-mail: nuray.aytbaeva@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0009-0007-5468-5614

Балтабаева Гаухар Саядыловна – доктор филологических наук, ассоциированный профессор кафедры казахской литературы, Казахский национальный женский педагогический университет, г. Алматы, Казахстан, e-mail: gauhar-128@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7555-0766

Скендирова Гульбейне Айтбаевна – учитель казахского языка и литературы общеобразовательной школы №9 имени Г. Кайырбекова, г. Костанай, Казахстан.

**Information about the authors**

Aitbayeva Nuray – corresponding author, 3rd-year doctoral student of the educational program "Kazakh Language and Literature", Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: nuray.aytbaeva@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0009-0007-5468-5614

Baltabayeva Gaukhar – Doctor of Philological Sciences, Associate Professor of the Department of Kazakh Literature, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: gauhar-128@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7555-0766

Skendirova Gulbeine – Teacher of Kazakh Language and Literature at Secondary School No. 9 named after G. Kaiyrbekov, Kostanay, Kazakhstan.

*МРНТИ 14.25.09*
*DOI: https://doi.org/10.47344/pthasm92*

*Кималь Хальметов[1*], Нуржамал Аблязимова[1], Баян Уалиханова[2]*
[1]Южно-Казахстанский исследовательский университет имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
[2]Южно-Казахстанский педагогический университет имени О.Жанибекова, Шымкент, Казахстан
*e-mail: kkhalmetov@gmail.com

# МОДЕЛЬ КРИТЕРИАЛЬНО-ДЕСКРИПТОРНОГО РАБОЧЕГО ЛИСТА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ОЦЕНИВАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ В 8 КЛАССЕ

**Аннотация.** Статья посвящена теоретическому обоснованию и описанию структуры критериально-дескрипторного рабочего листа как методического инструмента организации лабораторных работ по физике в 8 классе. Актуальность исследования обусловлена тем, что при традиционной организации лабораторная работа нередко сводится к механическому выполнению инструкции без осознания цели опыта, логики измерений и физического смысла получаемых результатов. Исследование имеет методико-проектировочный характер и включает анализ нормативных требований, теоретический анализ научной литературы по критериальному и формативному оцениванию, структурно-функциональный анализ лабораторной работы и методическое моделирование рабочего листа. В качестве предметного контекста выбраны пять лабораторных работ раздела «Постоянный электрический ток»: сборка электрической цепи, исследование зависимости силы тока от напряжения, изучение последовательного и параллельного соединения проводников, измерение работы и мощности электрического тока. В результате разработана модель рабочего листа, объединяющая три методические линии: предметно-содержательную, деятельностную и оценочно-рефлексивную. Модель включает шесть компонентов экспериментальной компетенции учащегося, пять критериев оценивания с трёхуровневыми дескрипторами и элемент самооценки. Предложенная структура делает требования к выполнению лабораторной работы прозрачными, связывает экспериментальные действия учащегося с критериями оценивания и создаёт условия для формативной обратной связи. Практическая значимость состоит в возможности использования модели учителями физики при подготовке лабораторных работ.

**Ключевые слова:** критериальное оценивание, дескрипторы, рабочий лист, лабораторная работа по физике, экспериментальная компетенция, формативное оценивание, самооценка, педагогическая поддержка, постоянный электрический ток, методика преподавания физики

## Введение

Лабораторные работы занимают особое место в структуре школьного курса физики: они не только закрепляют теоретические знания, но и создают условия для формирования экспериментальной деятельности учащихся. Типовая учебная программа по физике для 7–9 классов определяет в числе ключевых задач развитие навыков выполнения физического эксперимента и исследования, умения наблюдать, анализировать и фиксировать явления природы (Ministerstvo prosveshcheniya Respubliki Kazakhstan, 2022). В 8 классе раздел «Постоянный электрический ток» предусматривает пять лабораторных работ, охватывающих сборку электрической цепи, измерение силы тока и напряжения, изучение закона Ома, последовательного и параллельного соединения проводников, а также определение работы и мощности электрического тока. Следовательно, лабораторный практикум данного раздела образует методически связную систему, в которой каждая работа опирается на результаты предыдущей и формирует у учащегося целостное представление об электрических явлениях.

Вместе с тем практика организации лабораторных работ в основной школе обнаруживает устойчивую проблему: при традиционном подходе выполнение эксперимента нередко сводится к следованию инструкции, заполнению таблицы и получению ответа в численном виде. Учащийся может корректно собрать электрическую цепь, измерить силу тока и напряжение на различных участках, построить график зависимости I(U), однако при этом не всегда осознаёт цель опыта, смысл погрешностей, логику формулируемого вывода и связь полученных результатов с физическими закономерностями. Abrahams and Millar (2008) в масштабном исследовании эффективности практических работ в школьном естествознании показали, что учащиеся, как правило, успешно взаимодействуют с объектами и оборудованием, однако значительно реже устанавливают связь между выполняемыми действиями и научными идеями. Иными словами, процедурная активность не гарантирует концептуального понимания, если деятельность учащегося не подкреплена методической структурой, направляющей его рефлексию.

В этой связи представляется методически значимым вопрос о создании инструмента, который соединял бы инструктивную часть лабораторной работы, последовательность экспериментальных действий учащегося, требования к качеству их выполнения и критерии оценивания в единое дидактическое целое. Таким инструментом может рассматриваться критериально-дескрипторный рабочий лист, который будет служить не как обычный бланк для записи результатов, а как методически спроектированный документ, в котором каждый этап лабораторной работы соотнесён с ожидаемыми учебными действиями, а требования к их выполнению сформулированы в виде критериев и дескрипторов. Подобный рабочий лист, с одной стороны, структурирует деятельность учащегося, а с другой, делает основания оценивания прозрачными и доступными для самого ученика.

В казахстанском образовательном контексте критериальное оценивание занимает устойчивое место в методической системе обновлённого содержания образования. Karymsakova and Khassenova (2021) рассматривают критериальное оценивание как современную контрольно-оценочную деятельность, при которой ключевую роль играют чётко сформулированные критерии и дескрипторы, обеспечивающие прозрачность требований и осмысленную обратную связь. Требования к педагогу в этой системе предполагают не только знание инструментов оценивания, но и умение проектировать оценочные ситуации, интегрированные в учебную деятельность (Meterbaeva & Kiyasova, 2020). Исследования Kurmanova et al. (2023) подчёркивают, что именно осознание учащимся критериев выполнения задания способствует развитию учебно-познавательной деятельности и поддерживает самооценку. Перенесение этих принципов на контекст лабораторной работы по физике означает, что критерии должны быть связаны с конкретными экспериментальными действиями: точностью сборки цепи, правильностью подключения приборов, корректностью измерений тока и напряжения, качеством графика, обоснованностью вывода.

С точки зрения методики преподавания физики лабораторная работа представляет собой сложную многокомпонентную деятельность, включающую постановку цели, планирование эксперимента, сборку установки, соблюдение техники безопасности, выполнение измерений, обработку данных с учётом погрешностей, анализ результатов и формулирование вывода. Zhanatbekova et al. (2021) указывают, что исследовательская деятельность учащихся на уроках физики требует специальной методической организации, поскольку каждый из перечисленных компонентов требует отдельного педагогического внимания. Применительно к разделу «Постоянный электрический ток» это означает, что при изучении последовательного и параллельного соединения проводников учащийся должен не просто зафиксировать значения тока и напряжения, но и осмыслить, каким образом закон Ома проявляется в каждой из схем, и обосновать полученные закономерности в выводе.

В зарубежной науке вопросы оценивания учебных лабораторных работ получили достаточно глубокую теоретическую разработку. Ketonen et al. (2023) в обзоре моделей оценивания лабораторных работ обосновывают необходимость согласования целей лабораторной работы, процесса её выполнения и формативной обратной связи. Liew et al.

(2019) разработали рубрики для оценки практических умений по физике, опираясь на наблюдаемые действия учащихся, что позволяет перейти от субъективной оценки к обоснованной и воспроизводимой. Panadero and Jonsson (2013) в обзоре применения рубрик для формативного оценивания показывают, что рубрики поддерживают самооценку и саморегуляцию учащихся, если критерии понятны и сформулированы на языке конкретных действий. Black and Wiliam (2009), разрабатывая теорию формативного оценивания, подчёркивают, что критерии успеха должны быть заранее известны учащемуся и стать частью его учебной деятельности. Brookhart (2018) уточняет, что полноценная рубрика включает не только критерии, но и описания уровней качества выполнения, что принципиально отличает её от простой числовой шкалы.

Исследовательский характер лабораторной работы предполагает, что учащийся в значительной мере самостоятелен в принятии решений: о методе измерения, последовательности действий, интерпретации результатов. Однако исследовательская самостоятельность требует направляющей педагогической поддержки, которая помогает учащемуся удерживать цель деятельности и понимать логику эксперимента. Hmelo-Silver et al. (2007) убедительно показывают, что исследовательское обучение при минимальном методическом руководстве зачастую менее эффективно, чем обучение с опорой на продуманную учебную поддержку, структурирующую деятельность учащегося. Fahyuni et al. (2019) демонстрируют, что рабочие листы с направляемой исследовательской деятельностью способствуют развитию экспериментальных умений, поскольку задают последовательность познавательных действий, не подменяя при этом самостоятельного мышления учащегося.

Анализ научной литературы позволяет констатировать, что критериальное оценивание, формативная обратная связь, рубрики и лабораторные работы изучались преимущественно как самостоятельные объекты исследования. Вместе с тем остаётся недостаточно разработанной модель методического инструмента, в котором этапы лабораторной работы по физике, компоненты экспериментальной компетенции учащегося, критерии оценивания и дескрипторы учебных действий были бы объединены в единую структуру. Именно этот методический пробел определяет направление настоящего исследования.

Цель статьи — теоретически обосновать и описать структуру критериально-дескрипторного рабочего листа как методического инструмента организации лабораторных работ по физике в 8 классе. В соответствии с целью определены следующие задачи:

- раскрыть методическое значение лабораторных работ по физике для формирования экспериментальной деятельности учащихся;
- обосновать роль критериев и дескрипторов в организации и оценивании лабораторной работы;
- определить структурные компоненты критериально-дескрипторного рабочего листа;
- соотнести этапы лабораторной работы с компонентами экспериментальной компетенции учащихся;
- описать возможности применения рабочего листа при выполнении лабораторных работ раздела «Постоянный электрический ток».

Объектом исследования выступает процесс организации лабораторных работ по физике в основной школе.

Предметом исследования является структура и методическое содержание критериально-дескрипторного рабочего листа для лабораторных работ по физике в 8 классе.

Научная новизна статьи состоит в разработке модели критериально-дескрипторного рабочего листа, в которой лабораторная работа рассматривается не только как форма выполнения практического задания, но и как последовательность взаимосвязанных учебно-экспериментальных действий учащегося. В предложенной модели этапы лабораторной работы соотнесены с компонентами экспериментальной компетенции, критериями оценивания и дескрипторами качества выполнения действий. Это позволяет объединить в одном методическом инструменте инструктивную, деятельностную, оценочную и

рефлексивную функции. В отличие от традиционных рабочих листов, ориентированных преимущественно на фиксацию результатов, предложенная модель направлена на организацию осознанной экспериментальной деятельности учащегося и формативную обратную связь в ходе выполнения лабораторной работы.

Отличие предложенной модели от существующих рабочих листов, рубрик и инструментов оценивания заключается в её интегративном характере. В традиционной практике рабочий лист чаще выполняет функцию инструкции и формы для записи результатов, а рубрика используется отдельно как средство итогового или текущего оценивания. В предлагаемой модели эти элементы объединены: каждый этап лабораторной работы связан с конкретным учебным действием учащегося, компонентом экспериментальной компетенции, критерием оценивания и дескриптором качества выполнения. Благодаря этому рабочий лист выступает не только бланком для фиксации измерений, но и средством организации деятельности, самоконтроля и формативной обратной связи.

Предложенная модель также отличается предметной конкретизацией: она разработана на материале лабораторных работ раздела «Постоянный электрический ток» в 8 классе. Поэтому критерии и дескрипторы связаны не с общими характеристиками учебной работы, а с наблюдаемыми действиями учащегося: сборкой электрической цепи, подключением амперметра и вольтметра, снятием показаний, построением графика зависимости I(U), анализом закономерности и формулированием вывода.

Практическая значимость определяется возможностью использования предложенной структуры учителями физики при подготовке лабораторных работ по разделу «Постоянный электрический ток» в 8 классе.

Статья включает введение, раздел «Методы и материалы», в котором раскрываются подходы к проектированию рабочего листа, раздел «Результаты и их обсуждение», представляющий модель критериально-дескрипторного рабочего листа, а также заключение, отражающее научный вклад, ограничения и перспективы дальнейшего применения предложенного инструмента.

## Методы и материалы

Настоящее исследование имеет методико-проектировочный характер. Его логика направлена не на статистическую проверку эффективности учебного инструмента, а на разработку и теоретико-методическое обоснование структуры критериально-дескрипторного рабочего листа для лабораторных работ по физике в 8 классе. В соответствии с этой логикой исследование включало: анализ нормативных требований к обучению физике в 7–9 классах; анализ научной литературы по критериальному и формативному оцениванию; анализ исследований по оцениванию лабораторных работ и практических умений по физике; структурно-функциональный анализ лабораторной работы как формы учебно-экспериментальной деятельности; моделирование рабочего листа; разработку критериев, дескрипторов и шкалы оценивания; а также логическую проверку внутренней согласованности полученной модели.

Материалами исследования послужили: типовая учебная программа по учебному предмету «Физика» для 7–9 классов уровня основного среднего образования (Ministerstvo prosveshcheniya Respubliki Kazakhstan, 2022); пять лабораторных работ раздела «Постоянный электрический ток» для 8 класса — ЛР №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на различных её участках», ЛР №4 «Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи», ЛР №5 «Изучение последовательного соединения проводников», ЛР №6 «Изучение параллельного соединения проводников», ЛР №7 «Измерение работы и мощности электрического тока»; научные источники по критериальному оцениванию, формативному оцениванию, рубрикам, оцениванию лабораторных работ и педагогической поддержке учащегося; а также структура лабораторной работы как целостной учебно-экспериментальной деятельности.

Выбор раздела «Постоянный электрический ток» в качестве предметного контекста обусловлен рядом методических оснований. Данный раздел содержит последовательную систему из пяти лабораторных работ, каждая из которых опирается на результаты предыдущей и расширяет экспериментальный опыт учащегося. Выполнение этих работ предполагает сборку электрических цепей по схемам, измерение силы тока и напряжения с использованием амперметра и вольтметра, расчёты сопротивления, работы и мощности электрического тока, построение графика зависимости I(U) и проверку закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников. Типовая учебная программа (Ministerstvo prosveshcheniya Respubliki Kazakhstan, 2022) определяет для данных работ цели, предполагающие не только технически корректное выполнение, но и формирование умений анализировать данные и делать выводы. Таким образом, раздел создаёт методические условия для проектирования рабочего листа, в котором предметное содержание, экспериментальные действия и критерии оценивания могут быть соотнесены системно.

Сбор и отбор материалов осуществлялся через анализ нормативного документа, типовой программы по физике, с целью выявления требований к лабораторным работам данного раздела; отбор самих лабораторных работ как объектов методического моделирования; целенаправленный поиск и отбор научных источников, раскрывающих теоретические и методические аспекты оценивания лабораторных работ, разработки рубрик, критериев, дескрипторов, формативной обратной связи и педагогической поддержки учащегося; а также анализ структуры типовой лабораторной работы по физике как последовательности учебно-экспериментальных действий. Поскольку настоящая статья ориентирована на методическое проектирование, а не на эмпирическое исследование, персональные учебные результаты школьников не являлись материалом данного исследования.

Теоретический анализ применялся для выявления научных оснований проектирования рабочего листа. В процессе анализа литературы были рассмотрены: принципы критериального и формативного оценивания и их связь с обратной связью для учащегося; рубрики как инструмент оценивания практических умений; педагогическая поддержка в контексте исследовательского обучения; а также соотношение практической деятельности учащегося с научными идеями. Ketonen et al. (2023) обосновывают необходимость согласования целей лабораторной работы, экспериментальных действий и формативной обратной связи в единой модели оценивания. Liew et al. (2019) показывают, что оценивание практических умений по физике должно опираться на наблюдаемые действия учащегося, поддающиеся описанию через критерии и дескрипторы. Brookhart (2018) подчёркивает, что полноценная рубрика представляет собой не просто числовую шкалу, а систему критериев с описаниями уровней качества выполнения. Panadero and Jonsson (2013) обосновывают роль рубрик в поддержке самооценки и саморегуляции учащегося. Abrahams and Millar (2008) акцентируют внимание на том, что практическая работа должна связывать конкретные действия учащегося с физическими идеями, а не сводиться к механическому оперированию оборудованием.

Структурно-функциональный анализ лабораторной работы позволил рассмотреть её как последовательность учебно-экспериментальных действий: понимание и формулирование цели опыта; выбор схемы подключения и оборудования; сборка установки; соблюдение техники безопасности; снятие показаний приборов и заполнение таблиц измерений; выполнение расчётов; построение графика зависимости или проверка числовой закономерности; анализ погрешностей; формулирование вывода; самооценка результата. Данный анализ позволил определить, какие именно действия учащегося должны быть отражены в структуре рабочего листа и какие из них могут стать объектом критериального оценивания. Направляющая педагогическая поддержка при этом не подменяет самостоятельные познавательные действия учащегося, а задаёт структуру, в которой эти действия становятся осмысленными (Hmelo-Silver et al., 2007; Fahyuni et al., 2019).

На основе структурно-функционального анализа были выделены шесть компонентов экспериментальной компетенции учащегося: целевой — понимание и формулирование цели опыта; планировочный — выбор схемы, оборудования и порядка действий; операционно-

технический — сборка установки и соблюдение техники безопасности; измерительный — снятие показаний приборов и заполнение таблиц; расчётно-аналитический — выполнение вычислений, построение графика, проверка закономерностей, анализ погрешностей; рефлексивно-выводной — формулирование вывода, соотнесение результата с целью опыта, самооценка. Выделение этих компонентов обеспечивает методическую основу для определения критериев рабочего листа.

Рабочий лист проектировался как модель, соединяющая три методические линии. Первая — предметно-содержательная: тема лабораторной работы, цель, перечень оборудования, физические величины, расчётные формулы, схема подключения. Вторая — деятельностная: последовательность учебно-экспериментальных действий учащегося при выполнении опыта. Третья — оценочно-рефлексивная: критерии, дескрипторы, строка самооценки и итоговый балл. Принципиально важно, что рабочий лист направляет деятельность учащегося, но не подменяет его самостоятельного мышления: выбор метода измерения, интерпретация полученного графика и обоснование вывода остаются за учащимся.

Критерии разрабатывались по логике наблюдаемых действий учащегося и охватывают пять областей: постановка цели и планирование эксперимента (2 балла); сборка электрической цепи и соблюдение техники безопасности (2 балла); выполнение измерений и заполнение таблиц (2 балла); обработка результатов — расчёты, построение графика, анализ погрешностей или проверка закономерности (2 балла); формулирование вывода и самостоятельность выполнения работы (2 балла). Итоговый максимальный балл составляет 10. Согласно Liew et al. (2019), критерии должны быть наблюдаемыми и операционально конкретными; в соответствии с Brookhart (2018), дескрипторы должны описывать качество выполнения действия, а не просто фиксировать его наличие или отсутствие.

Для каждого критерия разработана трёхуровневая шкала дескрипторов: 0 баллов — действие не выполнено или выполнено с существенными ошибками; 1 балл — действие выполнено частично, с помощью учителя или с отдельными неточностями; 2 балла — действие выполнено самостоятельно и корректно. Данная шкала выбрана как методически обоснованная: она достаточно проста для применения в условиях школьного урока и одновременно позволяет различать уровни самостоятельности и качества выполнения каждого этапа лабораторной работы, что соответствует принципам формативного оценивания (Panadero & Jonsson, 2013).

Для проверки внутренней согласованности разработанной модели применялось сопоставление требований программы с этапами лабораторной работы; сопоставление этапов лабораторной работы с компонентами экспериментальной компетенции; сопоставление компонентов компетенции с критериями и дескрипторами; а также проверка логической цепочки «цель лабораторной работы — учебное действие учащегося — критерий — дескриптор — ожидаемый результат». Методическая согласованность модели оценивалась через соответствие каждого элемента рабочего листа конкретному этапу деятельности учащегося и требованиям программы, а не через статистические процедуры.

Поскольку данная статья посвящена методическому проектированию рабочего листа и не содержит персональных данных учащихся, индивидуальных учебных результатов и материалов, позволяющих идентифицировать обучающихся, риски нарушения конфиденциальности в настоящем исследовании минимизированы. Предложенная модель ориентирована на соблюдение принципов объективности, прозрачности оценивания и педагогической поддержки учащегося. При дальнейшей эмпирической апробации рабочего листа необходимо соблюдать требования информированного согласия, анонимности и корректного использования учебных результатов.

Совокупность применённых методов соответствует цели статьи: они позволяют не измерять эффект применения инструмента, а разработать и теоретически обосновать его структуру. Результаты методического моделирования — модель рабочего листа, компоненты экспериментальной компетенции, система критериев и дескрипторов — представлены далее в разделе «Результаты и их обсуждение» в табличном виде.

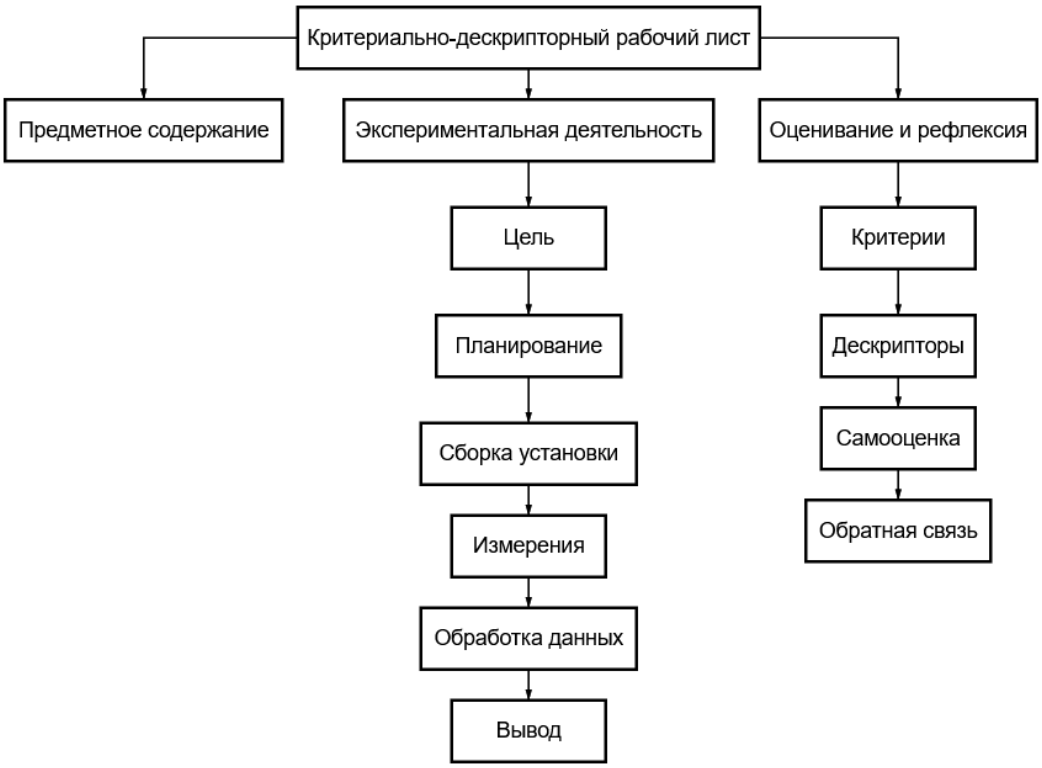
## Результаты и их обсуждение

Результатом настоящего методико-проектировочного исследования стала модель критериально-дескрипторного рабочего листа для лабораторных работ по физике в 8 классе. Модель предназначена для организации учебно-экспериментальной деятельности учащегося, фиксации последовательности экспериментальных действий, обеспечения прозрачности требований к качеству выполнения каждого этапа и поддержки самооценки. В отличие от традиционного бланка, предполагающего лишь запись результатов, предложенный рабочий лист структурирует весь путь учащегося — от осмысления цели опыта до обоснования вывода и рефлексии.

Общая модель рабочего листа строится на объединении трёх взаимосвязанных линий: предметно-содержательной, включающей тему, цель, перечень оборудования, физические величины, расчётные формулы и схему электрической цепи; деятельностной, отражающей последовательность экспериментальных действий учащегося; и оценочно-рефлексивной, содержащей критерии, дескрипторы, строку самооценки и итоговый балл. Графическое представление этой модели дано на рисунке 1.

**Рисунок 1**

*Модель критериально-дескрипторного рабочего листа для лабораторной работы по физике*




Такая трёхлинейная модель согласуется с подходом Ketonen et al. (2023), согласно которому оценивание лабораторной работы должно быть связано с её целями, процессом выполнения и формативной обратной связью. В свою очередь, Liew et al. (2019) подчёркивают значимость наблюдаемых практических действий учащегося при разработке критериев оценивания. Именно это единство обеспечивает переход от механического выполнения инструкции к осознанной экспериментальной деятельности. Структура рабочего листа как методического документа представлена в таблице 1.

**Таблица 1**

*Структура критериально-дескрипторного рабочего листа для лабораторной работы по физике*

| Блок рабочего листа | Содержание блока | Методическая функция | Связь с компонентом экспериментальной компетенции |
|---|---|---|---|
| Тема и цель лабораторной работы | Название работы, формулировка цели | Задаёт смысл выполнения опыта | Целевой компонент |
| Оборудование и схема | Приборы, материалы, схема электрической цепи | Помогает подготовить экспериментальную установку | Планировочный и операционно-технический компоненты |
| Краткая теоретическая опора | Формулы, физические величины, единицы измерения | Связывает практические действия с физическими понятиями | Расчётно-аналитический компонент |
| Ход работы | Последовательность действий учащегося | Организует выполнение опыта | Операционно-технический компонент |
| Таблица измерений | Сила тока, напряжение, сопротивление, работа, мощность | Фиксирует результаты измерений | Измерительный компонент |
| Расчётный блок | Вычисления, построение графика, проверка закономерности | Обеспечивает обработку данных | Расчётно-аналитический компонент |
| Анализ результатов | Погрешности, сравнение значений, объяснение закономерности | Формирует осмысленную интерпретацию данных | Расчётно-аналитический и рефлексивный компоненты |
| Вывод | Связь результата с целью работы | Завершает экспериментальное рассуждение | Рефлексивно-выводной компонент |
| Критерии и дескрипторы | Уровни выполнения действий | Делает оценивание прозрачным | Оценочно-рефлексивный компонент |
| Самооценка | Отметка учащегося о качестве выполнения | Поддерживает рефлексию и самоконтроль | Рефлексивный компонент |

Представленная структура показывает, что рабочий лист не является просто бланком для записи числовых результатов. Каждый блок выполняет методическую функцию и соответствует определённому компоненту экспериментальной деятельности учащегося. Такой подход позволяет организовать путь учащегося от осмысления цели опыта до формулирования обоснованного вывода — то есть превратить лабораторную работу в полноценную учебно-исследовательскую ситуацию, а не в техническое упражнение (Abrahams & Millar, 2008). Соответствие компонентов экспериментальной компетенции этапам лабораторной работы и их фиксация в рабочем листе представлены в таблице 2.

**Таблица 2**

*Соответствие компонентов экспериментальной компетенции этапам лабораторной работы*

| Компонент экспериментальной компетенции | Действие учащегося | Пример проявления в лабораторной работе | Способ фиксации в рабочем листе |
|---|---|---|---|
| Целевой компонент | Понимает и формулирует цель опыта | Объясняет, зачем исследуется зависимость силы тока от напряжения | Поле «Цель работы» |
| Планировочный компонент | Определяет схему и порядок действий | Выбирает схему цепи для проверки закона Ома | Блок «Схема и ход работы» |
| Операционно-технический компонент | Собирает установку и соблюдает технику безопасности | Правильно подключает амперметр и вольтметр | Отметка в критериях и дескрипторах |
| Измерительный компонент | Снимает показания приборов и заполняет таблицу | Записывает значения I и U при разных положениях реостата | Таблица измерений |
| Расчётно-аналитический компонент | Выполняет расчёты и строит график | Строит график зависимости I(U), рассчитывает сопротивление | Расчётный блок и поле для графика |
| Рефлексивно-выводной компонент | Формулирует вывод и оценивает результат | Объясняет, подтверждается ли закон Ома полученными данными | Поле «Вывод» и строка самооценки |

Выделение шести компонентов экспериментальной компетенции и их явная связь с блоками рабочего листа обеспечивают методическую полноту модели: ни один значимый элемент лабораторной деятельности не остаётся за рамками оценивания. Это соответствует позиции Liew et al. (2019), согласно которой рубрики для оценки практических умений по физике должны опираться на наблюдаемые действия учащегося, а не на общие характеристики работы. Brookhart (2018) дополняет этот аргумент, подчёркивая, что критерий приобретает оценочную ценность только тогда, когда он сформулирован как операционально конкретное описание деятельности. Система критериев и дескрипторов оценивания лабораторной работы представлена в таблице 3.

**Таблица 3**

*Критерии и дескрипторы оценивания лабораторной работы по физике*

| Критерий | 0 баллов | 1 балл | 2 балла | Макс. балл |
|---|---|---|---|---|
| Постановка цели и планирование эксперимента | Цель не сформулирована, план отсутствует | Цель сформулирована частично, план составлен с помощью учителя | Цель ясна, план действий выбран осознанно | 2 |
| Сборка электрической цепи и соблюдение | Схема собрана неверно, правила безопасности нарушены | Схема собрана с ошибками или после подсказки учителя | Схема собрана правильно, техника | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| техники безопасности | | | безопасности соблюдена | |
| Выполнение измерений и заполнение таблицы | Измерения отсутствуют или недостоверны | Часть измерений выполнена с неточностями | Измерения выполнены корректно, таблица заполнена полностью | 2 |
| Обработка результатов: расчёты, график, анализ погрешностей или проверка закономерности | Расчёты, график или анализ погрешностей отсутствуют | Обработка выполнена частично или с ошибками | Расчёты и анализ выполнены корректно, закономерность выявлена | 2 |
| Формулирование вывода и самостоятельность выполнения работы | Вывод отсутствует или не связан с целью | Вывод частично отражает результат, требуется помощь учителя | Вывод обоснован, связан с целью и результатами опыта | 2 |
| Итого | | | | 10 |

Трёхуровневая шкала 0–1–2 выбрана как методически оправданная для условий школьной лабораторной работы: она достаточно проста для оперативного применения и одновременно позволяет различать три качественно разных уровня выполнения — отсутствие действия, частичное или несамостоятельное выполнение и полноценное самостоятельное выполнение. Принципиально важно, что каждый дескриптор описывает характер выполнения действия, а не просто фиксирует факт его наличия: это соответствует требованиям к полноценной рубрике (Brookhart, 2018). Panadero and Jonsson (2013) показывают, что именно такое описание уровней позволяет использовать рубрику не только как инструмент итогового выставления отметки, но и как средство формативного оценивания, поддерживающего самооценку и саморегуляцию учащегося. Алгоритм применения критериально-дескрипторного рабочего листа учителем физики представлен в таблице 4.

**Таблица 4**

*Алгоритм применения критериально-дескрипторного рабочего листа на лабораторной работе*

| Этап работы | Действие учителя | Действие учащегося | Функция критериев и дескрипторов | Ожидаемый методический результат |
|---|---|---|---|---|
| До начала работы | Объясняет цель, критерии, технику безопасности; раздаёт рабочие листы | Знакомится с задачей и критериями оценивания | Задают ожидаемый результат заранее | Учащийся понимает требования до начала выполнения опыта |
| Планирование | Уточняет состав оборудования, схему, | Определяет последовательность работы по блоку «Ход работы» | Помогают соотнести планируемые | Снижается механическое следование |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | порядок действий | | действия с целью опыта | инструкции без понимания |
| Выполнение эксперимента | Наблюдает за ходом работы и при необходимости направляет | Собирает цепь, подключает приборы, снимает показания | Фиксируют качество выполняемых действий в режиме реального времени | Повышается осознанность экспериментальных операций |
| Обработка данных | Задаёт уточняющие вопросы по расчётам и графику | Выполняет вычисления, строит график зависимости I(U), анализирует данные | Уточняют требования к качеству обработки результатов | Усиливается связь между измерениями и физическими закономерностями |
| Формулирование вывода | Помогает соотнести вывод с исходной целью работы | Пишет вывод и заполняет строку самооценки | Поддерживают рефлексию и самоконтроль | Учащийся оценивает качество собственной экспериментальной деятельности |

Представленный алгоритм показывает, что критерии и дескрипторы включаются в процесс выполнения лабораторной работы не как итоговая процедура оценивания, а как методическое сопровождение каждого этапа. Abrahams and Millar (2008) указывают на риск того, что практическая работа превращается в механическое выполнение операций, если учащийся не осознаёт связи между своими действиями и стоящими за ними физическими идеями. Рабочий лист с критериями и дескрипторами снижает этот риск, поскольку вопросы об осознании цели, выборе схемы и интерпретации графика встроены в сам процесс деятельности. Black and Wiliam (2009) подчёркивают, что критерии успеха должны быть известны учащемуся заранее, что и обеспечивается за счёт раздачи рабочего листа до начала работы. Hmelo-Silver et al. (2007) обосновывают, что направляющая педагогическая поддержка не подавляет исследовательскую самостоятельность учащегося, а создаёт для неё методические условия. Для иллюстрации практического применения модели в таблице 5 представлен фрагмент рабочего листа для ЛР №4 «Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи».

**Таблица 5**

*Фрагмент рабочего листа для ЛР №4 «Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи»*

| Этап лабораторной работы | Задание учащемуся | Критерий оценивания | Дескриптор успешного выполнения |
|---|---|---|---|
| Цель опыта | Сформулируй, какую зависимость необходимо исследовать и зачем | Постановка цели | Цель отражает связь между силой тока и напряжением на участке цепи |
| Сборка цепи | Собери цепь: источник тока, реостат, амперметр (последовательно), | Сборка электрической цепи | Амперметр и вольтметр подключены правильно, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | вольтметр (параллельно) | | полярность соблюдена |
| Измерения | Изменяй напряжение с помощью реостата; запиши не менее пяти пар значений U и I | Выполнение измерений | Таблица заполнена полностью, значения изменяются последовательно |
| График | Построй график зависимости I(U) | Обработка результатов | График построен с правильным выбором осей, масштаба и нанесением точек |
| Анализ | Объясни, как изменяется сила тока при увеличении напряжения | Анализ закономерности | Ответ соотнесён с законом Ома; учащийся называет физический смысл наклона графика |
| Вывод | Сформулируй вывод: подтверждает ли опыт исследуемую зависимость? | Формулирование вывода | Вывод связан с целью, графиком и данными таблицы |

Данный фрагмент демонстрирует ключевое методическое свойство предложенной модели: критерии и дескрипторы не прилагаются к лабораторной работе после её завершения, а сопровождают каждый её этап. Учащийся видит требования к выполнению непосредственно в момент действия, что создаёт условия для осмысленного, а не формального участия в эксперименте. Fahyuni et al. (2019) показывают, что рабочие листы исследовательского типа, структурирующие учебно-познавательные действия, способствуют развитию процессуальных умений именно потому, что делают логику научного исследования видимой для учащегося.

Для более полного представления разработанной модели был подготовлен критериально-дескрипторный рабочий лист для лабораторной работы №4 «Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи». Его структура представлена на рисунках 2–5. Серия рисунков иллюстрирует основные компоненты рабочего листа: вводную часть, организацию экспериментальных действий, фиксацию и обработку результатов, а также критерии оценивания и самооценку учащегося.

**Рисунок 2**

*Критериально-дескрипторный рабочий лист для ЛР №4: цель работы, оборудование, краткая теория, схема и техника безопасности*

**Лабораторная работа №4**

**Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи**

| Ф.И.О. учащегося | Класс | Дата |
|---|---|---|
| | | |

## 1. Цель работы

_____

_____

_____

## 2. Оборудование

_____

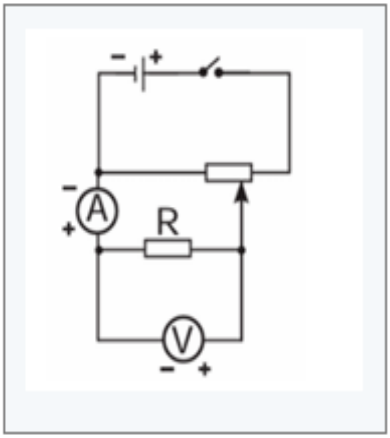
_____

_____

## 4. Краткая теоретическая опора

| Величина / закон | Обозначение | Единица | Использование в работе |
|---|---|---|---|
| Напряжение | U | В | Измеряется вольтметром, подключённым параллельно участку цепи. |
| Сила тока | I | А | Измеряется амперметром, включённым последовательно в цепь. |
| Сопротивление | R | Ом | Рассчитывается по формуле R = U / I. |
| Закон Ома | I = U / R | - | При постоянном R сила тока прямо пропорциональна напряжению. |

## 5. Схема электрической цепи




## 6. Техника безопасности

□ Собираю цепь только при разомкнутом ключе.

□ Замыкаю цепь после проверки схемы учителем.

□ Не допускаю короткого замыкания источника тока.

□ Изменяю положение реостата плавно, фиксирую показания после стабилизации значения.

**Рисунок 3**

*Критериально-дескрипторный рабочий лист для ЛР №4: ход работы, цена деления и погрешности, таблица измерений и поле для построения графика*

### 7. Ход работы

1. Запиши цель опыта своими словами: какая зависимость исследуется и зачем её нужно проверить.
2. Определи цену деления амперметра и вольтметра. Погрешность отсчёта прими равной половине цены деления прибора.
3. Собери электрическую цепь по схеме. Проверь последовательное подключение амперметра и параллельное подключение вольтметра.
4. Изменяя положение ползунка реостата, получи не менее пяти разных значений напряжения.
5. Для каждого значения напряжения запиши соответствующую силу тока.
6. Внеси в таблицу значения U и I с учётом погрешностей.
7. Построй график зависимости I(U): по оси X отложи напряжение U, по оси Y - силу тока I.
8. Определи по графику, является ли зависимость близкой к линейной, и рассчитай сопротивление участка цепи.
9. Сформулируй вывод: подтверждают ли результаты опыта закон Ома для участка цепи.

### 8. Цена деления и погрешность приборов

| Прибор | Цена деления | Погрешность отсчёта | Запись результата |
|---|---|---|---|
| Амперметр | | ΔI = | I ± ΔI |
| Вольтметр | | ΔU = | U ± ΔU |

### 9. Таблица измерений

| № опыта | U, В | ΔU, В | I, А | ΔI, А | R = U / I, Ом | Запись результата |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | U ± ΔU; I ± ΔI |
| 2 | | | | | | U ± ΔU; I ± ΔI |
| 3 | | | | | | U ± ΔU; I ± ΔI |
| 4 | | | | | | U ± ΔU; I ± ΔI |
| 5 | | | | | | U ± ΔU; I ± ΔI |

### 10. Поле для графика I(U)

Ось X - напряжение U, В. Ось Y - сила тока I, А. Нанеси точки по данным таблицы. При необходимости покажи область погрешности измерений.

**Рисунок 4**

*Критериально-дескрипторный рабочий лист для ЛР №4: анализ результатов, формулирование вывода, критерии и дескрипторы оценивания*

## 11. Анализ результатов

**Как изменяется сила тока при увеличении напряжения?**

_____

_____

**Можно ли считать график I(U) линейным? Обоснуй ответ по расположению точек.**

_____

_____

**Подтверждают ли результаты опыта закон Ома? Почему?**

_____

_____

**Какие измерения могли дать наибольшую погрешность?**

_____

_____

**Какое значение сопротивления участка цепи получилось по расчётам или графику?**

_____

_____

## 12. Вывод

Сформулируй вывод так, чтобы он был связан с целью, таблицей измерений, графиком и законом Ома.

_____

_____

_____

_____

## 13. Критерии и дескрипторы оценивания

| Критерий | Компонент | 0 баллов | 1 балл | 2 балла | Самооценка | Оценка учителя |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Постановка цели и планирование | Целевой, планировочный | Цель не сформулирована, план отсутствует. | Цель и план указаны частично или требуют подсказки. | Цель ясна, порядок действий выбран осознанно. | | |
| Сборка цепи и техника безопасности | Операционно-технический | Цепь собрана неверно или нарушена безопасность. | Цепь собрана после подсказки, есть отдельные неточности. | Цепь собрана правильно, безопасность соблюдена. | | |
| Измерения и таблица | Измерительный | Измерения отсутствуют или недостоверны. | Часть измерений выполнена с неточностями. | Измерения выполнены корректно, таблица заполнена полностью. | | |
| Обработка результатов | Расчётно-аналитический | Расчёты, график или анализ не выполнены. | Обработка выполнена частично или с ошибками. | Расчёты, график и анализ выполнены корректно. | | |
| Вывод и самостоятельность | Рефлексивно-выводной | Вывод отсутствует или не связан с целью. | Вывод частично отражает результат, требуется помощь. | Вывод обоснован и связан с данными опыта. | | |
| Итого | | | | 10 баллов | | |

**Рисунок 5**

*Критериально-дескрипторный рабочий лист для ЛР №4: самооценка учащегося, формативная обратная связь учителя и итоговое оценивание*

**14. Самооценка учащегося**

| Утверждение | Да | Частично | Нет |
|---|---|---|---|
| Я понял(а), какую зависимость исследовал(а). | | | |
| Я смог(ла) объяснить, почему амперметр и вольтметр подключаются по-разному. | | | |
| Я построил(а) график по данным измерений. | | | |
| Мой вывод связан с целью работы и законом Ома. | | | |

**15. Формативная обратная связь учителя**

_____

_____

_____

_____

**Итоговый балл: _____ / 10**

Представленные рисунки 2-5 показывают рабочий лист как целостный методический инструмент. Его структура объединяет инструктивную часть, последовательность учебно-экспериментальных действий, фиксацию измерений, обработку результатов, критерии оценивания, дескрипторы и самооценку учащегося. Такое построение позволяет использовать рабочий лист не только для записи результатов, но и для организации лабораторной деятельности, формативной обратной связи и развития экспериментальной самостоятельности учащихся.

Предложенная модель обладает рядом методических преимуществ. Во-первых, она обеспечивает прозрачность требований: учащийся получает критерии до начала работы и может ориентироваться на них в процессе выполнения. Во-вторых, оценивание оказывается напрямую связанным с реальными экспериментальными действиями — сборкой цепи, измерениями, построением графика, — а не с абстрактными общими характеристиками. В-третьих, строка самооценки и рефлексии поддерживает развитие учебной самостоятельности учащегося. В-четвёртых, учитель получает удобный инструмент наблюдения и оперативной обратной связи в ходе лабораторной работы. Наконец, структура рабочего листа допускает адаптацию под любую лабораторную работу раздела «Постоянный электрический ток», что подтверждается единством методической логики во всех пяти лабораторных работах, предусмотренных типовой программой (Ministerstvo prosveshcheniya Respubliki Kazakhstan, 2022). Ketonen et al. (2023) и Panadero and Jonsson (2013) указывают, что именно такое согласование целей, деятельности и оценивания является условием, при котором инструмент оценивания приобретает формативный потенциал.

Вместе с тем необходимо обозначить ограничения предложенной модели. Применение рабочего листа требует предварительной методической подготовки: учитель должен заранее разработать или адаптировать критерии и дескрипторы применительно к конкретной лабораторной работе. В начале применения учащимся может потребоваться специальное разъяснение логики самооценки, поскольку этот элемент нередко вызывает затруднения при первом знакомстве. Рабочий лист не заменяет педагогическое наблюдение и устную обратную связь учителя в ходе эксперимента — он лишь создаёт для них методическую основу. Наконец, настоящая статья представляет результат методического проектирования модели; предложенный инструмент не претендует на универсальность, требует дальнейшей апробации в разнообразных педагогических условиях и может быть адаптирован с учётом особенностей конкретного класса и учителя.

Представленная модель показывает, что критериально-дескрипторный рабочий лист может выступать методическим инструментом, объединяющим предметное содержание лабораторной работы, последовательность экспериментальных действий учащегося и критериальное оценивание. Его применение особенно методически обоснованно в разделе «Постоянный электрический ток», где лабораторные работы предполагают последовательное выполнение измерений силы тока и напряжения, расчётов сопротивления, работы и мощности, построение графика зависимости I(U) и формулирование выводов о выполнении закона Ома. Именно в таких условиях структурированная педагогическая поддержка, встроенная в рабочий лист, создаёт возможность для осознанной, а не механической экспериментальной деятельности учащегося.

## Заключение

Цель настоящей статьи состояла в теоретическом обосновании и описании структуры критериально-дескрипторного рабочего листа как методического инструмента организации лабораторных работ по физике в 8 классе. Поставленная цель достигнута: разработана модель рабочего листа, объединяющая предметное содержание лабораторной работы, последовательность экспериментальных действий учащегося, компоненты экспериментальной компетенции, критерии и дескрипторы оценивания, а также элементы самооценки и рефлексии.

По итогам методико-проектировочного исследования сформулированы следующие выводы. Во-первых, лабораторная работа по физике требует не только инструкции, но и методической структуры, которая помогает учащемуся осмыслить цель опыта, понять логику измерений, корректно обработать данные и обосновать вывод. Во-вторых, критериально-дескрипторный рабочий лист может выполнять функцию учебной опоры, поскольку в явной форме связывает каждый этап лабораторной работы с ожидаемыми действиями учащегося и требованиями к их качеству. В-третьих, критерии и дескрипторы делают оценивание прозрачным: учащийся получает возможность видеть, насколько полно и корректно выполнено каждое конкретное действие — от сборки электрической цепи до формулирования вывода. В-четвёртых, включение самооценки в структуру рабочего листа усиливает формативный потенциал лабораторной работы, превращая её завершающий этап из формальной записи ответа в рефлексивное осмысление собственной деятельности.

Полученные методические результаты согласуются с выводами ряда исследований в области оценивания лабораторных работ и практических умений. Ketonen et al. (2023) обосновывают необходимость согласования целей лабораторной работы, деятельности учащегося и оценивания в единой дидактической конструкции — именно эта логика положена в основу предложенной трёхлинейной модели рабочего листа. Liew et al. (2019) и Brookhart (2018) показывают, что эффективные критерии и дескрипторы должны описывать наблюдаемые действия и уровни их качества, а не сводиться к числовой шкале без содержательных характеристик; это требование реализовано в трёхуровневой системе дескрипторов предложенной модели. Panadero and Jonsson (2013) и Black and Wiliam (2009) обосновывают, что рубрики, включённые в процесс выполнения задания, а не приложенные к нему постфактум, поддерживают самооценку, саморегуляцию и формативную обратную связь. Наконец, Abrahams and Millar (2008) фиксируют устойчивую проблему школьного лабораторного практикума: учащиеся выполняют действия с оборудованием, но не всегда связывают их с физическими идеями. Встроенные в рабочий лист вопросы об осмыслении цели, интерпретации графика зависимости I(U) и обосновании вывода ориентированы именно на преодоление этого разрыва.

Научный вклад настоящей статьи состоит в уточнении структуры критериально-дескрипторного рабочего листа как самостоятельной методической модели. В отличие от описаний рабочего листа как учётной формы или вспомогательного бланка, предложенная модель рассматривает его как инструмент организации учебно-экспериментальной деятельности, в котором этапы лабораторной работы соотнесены с шестью компонентами

экспериментальной компетенции учащегося, наблюдаемые действия переведены в конкретные критерии оценивания, дескрипторы описывают качество выполнения каждого критерия, а самооценка включена в логику работы как её обязательный завершающий элемент. Такое соединение деятельностного, оценочного и рефлексивного измерений лабораторной работы в единой структуре представляется методически значимым и нечасто эксплицированным в дидактической литературе.

Предложенная модель обладает практической значимостью для учителей физики основной школы. Разработанные структура рабочего листа, система из пяти критериев и трёхуровневая шкала дескрипторов могут быть применены при подготовке и проведении лабораторных работ раздела «Постоянный электрический ток» в 8 классе: сборки электрической цепи и измерения силы тока и напряжения, исследования зависимости I(U), изучения последовательного и параллельного соединения проводников, а также измерения работы и мощности электрического тока. Помимо этого, методическая логика модели допускает перенос на лабораторные работы других разделов физики. Рабочий лист может использоваться для повышения прозрачности требований, организации наблюдения учителя за экспериментальными действиями учащихся, оперативной формативной обратной связи и целенаправленного развития самостоятельности учащегося в ходе физического эксперимента.

Необходимо обозначить ограничения настоящего исследования. Статья имеет методико-проектировочный характер: в ней не проводится масштабная эмпирическая проверка модели в условиях реального учебного процесса. Разработанная модель создана на материале конкретного раздела программы 8 класса и не претендует на универсальность. Применение рабочего листа требует предварительной методической подготовки учителя и разъяснения учащимся логики критериального самооценивания. Предложенные дескрипторы могут нуждаться в экспертной валидации и адаптации с учётом особенностей конкретного класса, имеющегося лабораторного оборудования и условий школы. Полученные выводы следует рассматривать в пределах методико-проектировочного характера исследования, а не как окончательно верифицированные результаты.

Отдельным направлением дальнейшей работы является представление результатов педагогической апробации предложенного критериально-дескрипторного рабочего листа. В настоящей статье сохраняется методико-проектировочный фокус: основное внимание уделено теоретическому обоснованию структуры модели, её компонентам, критериям и дескрипторам. Результаты экспериментальной проверки целесообразно рассматривать в самостоятельной эмпирической публикации, чтобы разграничить проектирование методического инструмента и оценку его эффективности в школьной практике.

Перспективными направлениями дальнейших исследований представляются: апробация модели в различных школах и классах с последующей оценкой её применимости; экспертная проверка разработанных критериев и дескрипторов с привлечением учителей физики и методистов; разработка аналогичных рабочих листов для лабораторных работ по другим разделам физики — механике, оптике, термодинамике; создание цифровой версии рабочего листа, допускающей интерактивное заполнение и автоматическую фиксацию результатов самооценки; изучение влияния систематического применения модели на точность измерений, качество выводов, осознанность экспериментальных действий и учебную самостоятельность учащихся; подготовка методических рекомендаций для учителей физики, включающих примеры рабочих листов для разных классов и разделов программы.

В этом смысле критериально-дескрипторный рабочий лист может рассматриваться как методический инструмент, который соединяет организацию лабораторной деятельности, прозрачное оценивание и педагогическую поддержку учащегося при выполнении физического эксперимента.

## Благодарности

При подготовке данной статьи инструмент ChatGPT, версия 5.5 Pro, использовался только для улучшения языка и стилистической редактуры отдельных фрагментов рукописи.

Содержательная часть исследования, анализ литературы, разработка модели, выводы и интерпретация результатов выполнены авторами самостоятельно. Все материалы, отредактированные с использованием данного инструмента, были проверены и утверждены авторами. Авторы несут полную ответственность за содержание статьи.

## Список использованной литературы


Карымсакова, А. Е., & Хасенова, А. Е. (2021). Критериальное оценивание как современная контрольно-оценочная деятельность в педагогике. *Вестник Евразийского национального университета имени Л. Н. Гумилева. Серия: Педагогика. Психология. Социология, 2*(135), 96–108. https://doi.org/10.32523/2616-6895-2021-135-2-96-108

Метербаева, К. М., & Киясова, Б. А. (2020). Подготовка будущих педагогов к критериальному оцениванию учебных достижений учащихся в условиях обновленного содержания образования. *Вестник Казахского национального педагогического университета имени Абая. Серия «Педагогические науки», 1*(65), 83–87. https://doi.org/10.51889/2020-1.1728-5496.14

Министерство просвещения Республики Казахстан. (2022). Об утверждении типовых учебных программ по общеобразовательным предметам и курсам по выбору уровней начального, основного среднего и общего среднего образования. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 16 сентября 2022 года № 399. https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029767

Жанатбекова, Н. Ж., Абдулаева, А. Б., & Есенгабылов, И. Ж. (2021). Исследовательская деятельность обучающихся на уроках физики. *Вестник Казахского национального педагогического университета имени Абая. Серия «Педагогические науки», 4*(72), 222–233. https://doi.org/10.51889/2021-4.1728-5496.26

Құрманова, Б. Ж., Балғазина, Б. С., & Ұңғарбаева, Г. И. (2023). Критериалды бағалаудың оқу-танымдық қызметті дамытудағы рөлі. *Педагогика және психология, 2*(55), 130–139. https://doi.org/10.51889/2077-6861.2023.30.2.004

Abrahams, I., & Millar, R. (2008). Does practical work really work? A study of the effectiveness of practical work as a teaching and learning method in school science. *International Journal of Science Education, 30*(14), 1945–1969. https://doi.org/10.1080/09500690701749305

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21*, 5–31. https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5

Brookhart, S. M. (2018). Appropriate criteria: Key to effective rubrics. *Frontiers in Education, 3*, Article 22. https://doi.org/10.3389/feduc.2018.00022

Fahyuni, E. F., Rusijono, Masitoh, S., & Haryanto, B. (2019). How the teacher's teaching is? The guided-inquiry-worksheets to enhance science process skills. *Journal of Physics: Conference Series, 1175*, Article 012136. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012136

Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist, 42*(2), 99–107. https://doi.org/10.1080/00461520701263368

Ketonen, L., Lehtinen, A., & Koskinen, P. (2023). Assessment designs of instructional labs: A literature review and a design model. *Physical Review Physics Education Research, 19*, Article 020601. https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.19.020601

Liew, S. S., Lim, H. L., Saleh, S., & Ong, S. L. (2019). Development of scoring rubrics to assess physics practical skills. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 15*(4), Article em1691. https://doi.org/10.29333/ejmste/103074

Panadero, E., & Jonsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educational Research Review, 9*, 129–144. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.01.002

## References


Karymsakova, A. E., & Khassenova, A. E. (2021). Kriterial'noe otsenivanie kak sovremennaya kontrol'no-otsenochnaya deyatel'nost' v pedagogike [Criteria-based assessment as a modern control and evaluation activity in pedagogy]. *Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University. Pedagogy. Psychology. Sociology Series, 2*(135), 96–108. https://doi.org/10.32523/2616-6895-2021-135-2-96-108 [in Russian]

Meterbaeva, K. M., & Kiyasova, B. A. (2020). Podgotovka budushchikh pedagogov k kriterial'nomu otsenivaniyu uchebnykh dostizhenii uchashchikhsya v usloviyakh obnovlennogo soderzhaniya obrazovaniya [Preparing future teachers for criteria-based assessment of students' academic achievements in the context of updated educational content]. *Bulletin of Abai Kazakh National Pedagogical University. Series "Pedagogical Sciences", 1*(65), 83–87. https://doi.org/10.51889/2020-1.1728-5496.14 [in Russian]

Ministerstvo prosveshcheniya Respubliki Kazakhstan. (2022). Ob utverzhdenii tipovykh uchebnykh programm po obshcheobrazovatel'nym predmetam i kursam po vyboru urovnei nachal'nogo, osnovnogo srednego i obshchego srednego obrazovaniya [On approval of standard curricula for general education subjects and elective courses at the levels of primary, basic secondary and general secondary education]. Order of the Minister of Enlightenment of the Republic of Kazakhstan dated September 16, 2022, No. 399. https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029767 [in Russian]

Zhanatbekova, N. Zh., Abdulaeva, A. B., & Esengabylov, I. Zh. (2021). Issledovatel'skaya deyatel'nost' obuchayushchikhsya na urokakh fiziki [Research activities of students in physics lessons]. *Bulletin of Abai Kazakh National Pedagogical University. Series "Pedagogical Sciences", 4*(72), 222–233. https://doi.org/10.51889/2021-4.1728-5496.26 [in Russian]

Kurmanova, B. Zh., Balgazina, B. S., & Ungarbayeva, G. I. (2023). Kriterialdy bagalaudyn oku-tanymdyk kyzmetti damytudagy roli [The role of criterion assessment in the development of educational and cognitive activity]. *Pedagogy and Psychology, 2*(55), 130–139. https://doi.org/10.51889/2077-6861.2023.30.2.004 [in Kazakh]

Abrahams, I., & Millar, R. (2008). Does practical work really work? A study of the effectiveness of practical work as a teaching and learning method in school science. *International Journal of Science Education, 30*(14), 1945–1969. https://doi.org/10.1080/09500690701749305

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21*, 5–31. https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5

Brookhart, S. M. (2018). Appropriate criteria: Key to effective rubrics. *Frontiers in Education, 3*, Article 22. https://doi.org/10.3389/feduc.2018.00022

Fahyuni, E. F., Rusijono, Masitoh, S., & Haryanto, B. (2019). How the teacher's teaching is? The guided-inquiry-worksheets to enhance science process skills. *Journal of Physics: Conference Series, 1175*, Article 012136. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012136

Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist, 42*(2), 99–107. https://doi.org/10.1080/00461520701263368

Ketonen, L., Lehtinen, A., & Koskinen, P. (2023). Assessment designs of instructional labs: A literature review and a design model. *Physical Review Physics Education Research, 19*, Article 020601. https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.19.020601

Liew, S. S., Lim, H. L., Saleh, S., & Ong, S. L. (2019). Development of scoring rubrics to assess physics practical skills. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 15(*4), Article em1691. https://doi.org/10.29333/ejmste/103074

Panadero, E., & Jonsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educational Research Review, 9*, 129–144. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.01.002

*Кималь Хальметов[1*], Нуржамал Аблязимова[1], Баян Уалиханова[2]*
[1]Мұхтар Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент, Қазақстан
[2]Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан
[*]e-mail: kkhalmetov@gmail.com

# 8-СЫНЫПТА ФИЗИКА БОЙЫНША ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ ҮШІН КРИТЕРИАЛДЫ-ДЕСКРИПТОРЛЫҚ ЖҰМЫС ПАРАҒЫНЫҢ МОДЕЛІ

**Аңдатпа.** Мақала 8-сыныпта физика пәні бойынша зертханалық жұмыстарды ұйымдастырудың әдістемелік құралы ретінде критериалды-дескрипторлық жұмыс парағының құрылымын теориялық тұрғыдан негіздеуге және сипаттауға арналған. Зерттеудің өзектілігі дәстүрлі ұйымдастыру жағдайында зертханалық жұмыстың көбіне тәжірибенің мақсатын, өлшеулер логикасын және алынған нәтижелердің физикалық мағынасын саналы түрде түсінбей, нұсқаулықты механикалық орындауға дейін қысқарып кетуімен байланысты. Зерттеу әдістемелік-жобалау сипатында жүргізілді және нормативтік талаптарды талдауды, критериалды және қалыптастырушы бағалау бойынша ғылыми әдебиеттерге теориялық талдау жасауды, зертханалық жұмысты құрылымдық-функционалдық талдауды және жұмыс парағын әдістемелік модельдеуді қамтиды. Пәндік контекст ретінде «Тұрақты электр тогы» бөлімі бойынша бес зертханалық жұмыс таңдалды: электр тізбегін құрастыру, ток күшінің кернеуге тәуелділігін зерттеу, өткізгіштердің тізбектей және параллель жалғануын зерделеу, электр тогының жұмысы мен қуатын өлшеу. Нәтижесінде пәндік-мазмұндық, іс-әрекеттік және бағалау-рефлексивтік үш әдістемелік бағытты біріктіретін жұмыс парағының моделі әзірленді. Модель оқушының эксперименттік құзыреттілігінің алты компонентін, үш деңгейлі дескрипторлары бар бес бағалау критерийін және өзін-өзі бағалау элементін қамтиды. Ұсынылған құрылым зертханалық жұмысты орындауға қойылатын талаптарды айқын етеді, оқушының эксперименттік әрекеттерін бағалау критерийлерімен байланыстырады және қалыптастырушы кері байланыс үшін жағдай жасайды. Практикалық маңыздылығы модельді физика мұғалімдерінің зертханалық жұмыстарды дайындау барысында қолдана алуымен анықталады.

**Түйін сөздер:** критериалды бағалау, дескрипторлар, жұмыс парағы, физика бойынша зертханалық жұмыс, эксперименттік құзыреттілік, қалыптастырушы бағалау, өзін-өзі бағалау, педагогикалық қолдау, тұрақты электр тогы, физиканы оқыту әдістемесі

*Kimal Khalmetov[1*], Nurzhamal Ablyazimova[1], Bayan Ualikhanova[2]*
[1]Mukhtar Auezov South Kazakhstan Research University, Shymkent, Kazakhstan
[2]South Kazakhstan Pedagogical University named after Ozbekali Zhanibekov, Shymkent, Kazakhstan
[*]e-mail: kkhalmetov@gmail.com

# A CRITERIA-AND-DESCRIPTOR-BASED WORKSHEET MODEL FOR ORGANIZING AND ASSESSING GRADE 8 PHYSICS LABORATORY WORK

**Abstract.** The article is devoted to the theoretical justification and description of the structure of a criteria-and-descriptor-based worksheet as a methodological tool for organizing laboratory work in physics in Grade 8. The relevance of the study is determined by the fact that, in traditional organization, laboratory work is often reduced to the mechanical following of instructions without students' awareness of the purpose of the experiment, the logic of measurements, and the physical meaning of the obtained results. The study has a methodological and design-oriented character and

includes an analysis of regulatory requirements, a theoretical analysis of scientific literature on criterion-based and formative assessment, a structural and functional analysis of laboratory work, and methodological modeling of the worksheet. Five laboratory works from the section “Direct Electric Current” were selected as the subject context: assembling an electric circuit, investigating the dependence of current on voltage, studying series and parallel connections of conductors, and measuring the work and power of electric current. As a result, a worksheet model was developed that integrates three methodological lines: subject-content, activity-based, and assessment-reflective. The model includes six components of students’ experimental competence, five assessment criteria with three-level descriptors, and an element of self-assessment. The proposed structure makes the requirements for performing laboratory work transparent, links students’ experimental actions with assessment criteria, and creates conditions for formative feedback. The practical significance lies in the possibility of using the model by physics teachers when preparing laboratory work.

**Keywords:** criterion-based assessment, descriptors, worksheet, physics laboratory work, experimental competence, formative assessment, self-assessment, pedagogical support, direct electric current, methods of teaching physics

*Поступила 8 мая 2026*

**Информация об авторах**

Хальметов Кималь Рустамович — магистрант 2-го курса кафедры «Физика», Южно-Казахстанский исследовательский университет имени М. Ауэзова, учитель физики КГУ «IT-лицей № 9 имени О. Жолдасбекова», Шымкент, Казахстан, e-mail: kkhalmetov@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0005-0378-9988

Уалиханова Баян Сапарбековна — доктор философии (PhD), ассоциированный профессор (доцент) кафедры «Физика» Южно-Казахстанского педагогического университета имени Өзбекәлі Жәнібекова, Шымкент, Казахстан, e-mail: ualikhanova.bayan@okmpu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7679-380X

Аблязимова Нуржамал Махаматовна — кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Физика», Южно-Казахстанский исследовательский университет имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан, e-mail: nuri_7@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9663-921X

**Авторлар туралы мәлімет**

Хальметов Кималь Рустамович — «Физика» кафедрасының 2-курс магистранты, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, «Ө. Жолдасбеков атындағы № 9 IT лицейі» КММ физика пәнінің мұғалімі, Шымкент, Қазақстан, e-mail: kkhalmetov@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0005-0378-9988

Уалиханова Баян Сапарбекқызы — философия докторы (PhD), «Физика» кафедрасының қауымдастырылған профессоры (доцент), Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: ualikhanova.bayan@okmpu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7679-380X

Аблязимова Нұржамал Махаматовна — педагогика ғылымдарының кандидаты, «Физика» кафедрасының доценті, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: nuri_7@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9663-921X

**Information about the authors**

Kimal Khalmetov — second-year master's student at the Department of Physics, M. Auezov South Kazakhstan Research University, physics teacher at O. Zholdasbekov IT Lyceum No. 9, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: kkhalmetov@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0005-0378-9988

Bayan Ualikhanova — Doctor of Philosophy (PhD), Associate Professor (Docent) at the Department of Physics, Ozbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: ualikhanova.bayan@okmpu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7679-380X

Nurzhamal Ablyazimova — Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Department of Physics, M. Auezov South Kazakhstan Research University, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: nuri_7@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9663-921X

*FTAMP 371.1. 373.6*
*DOI: https://doi.org/10.47344/1774cn45*

*Аметхан Жанат[1*], Аманкулова Лайла[2]*
[1,2] Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан
[*]e-mail: jianati_888@mail.ru

# 8-СЫНЫПТА ЗАР ЗАМАН ПОЭЗИЯСЫН ОҚЫТУДА ГЕНЕРАТИВТІ ЖИ ҚОЛДАНУ: ПИЛОТТЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТ

**Аңдатпа**. Мақалада қазақ әдебиетінің мектеп бағдарламасындағы ең күрделі бөлімдерінің бірі – Зар заман поэзиясын (Шортанбай Қанайұлы, Дулат Бабатайұлы, Мұрат Мөңкеұлы) 8-сынып оқушыларына оқытуда генеративті жасанды интеллекттің (ChatGPT GPT-4o) мүмкіндіктері мен тәуекелдері зерттелген. Зерттеудің мақсаты – ЖИ-ді ұлттық әдебиет сабағында қолданудың дидактикалық тиімділігін және ықтимал қауіптерін эмпирикалық тұрғыдан бағалау. Алматы қаласындағы орта мектепте 6 апта бойы (12 сабақ) квазиэкспериментттік дизайндағы пилоттық зерттеу жүргізілді. Эксперименттік топта (n=27) дәстүрлі оқытуға ChatGPT элементі кіріктірілсе, бақылау тобы (n=25) тек дәстүрлі әдістемемен оқытылды. Оқушылардың білім сапасы 6 критерийді қамтитын 10 балдық авторлық рубрикамен бағаланды. Статистикалық талдау Манн-Уитни U-критерийі арқылы жүзеге асырылды. Нәтижелер эксперименттік топта «тарихи контекстті түсіну» (+39 %) және «салыстырмалы талдау» (+48 %) дағдылары бойынша статистикалық маңызды өсім ($p < 0,01$) бар екенін көрсетті. Дегенмен, «дербес пікір» критерийі бойынша айтарлықтай айырмашылық байқалмады ($p > 0,05$), бұл халықаралық ғылымдағы «академиялық тәуелділік» (academic dependency) мәселесімен үйлеседі. Сонымен қатар, зерттеу барысында ЖИ-дің ұлттық-тарихи және мәдени кодтарды түсінбеуіне байланысты галлюцинация (конфабуляция) жағдайлары анықталды. Қорытындылай келе, генеративті ЖИ тиімді қосымша құрал бола алады, бірақ ол үшін мұғалімнің қатаң модерациясы және оқушылардың міндетті фактчекинг жасауы талап етіледі. Мақалада ЖИ-ге тәуелділікті азайту мақсатында нақты промпт үлгілері мен «алдымен өз пікірің – содан кейін ЖИ» стратегиясы ұсынылған.

**Түйін сөздер:** генеративті ЖИ, Зар заман поэзиясы, сыни ойлау, академиялық тәуелділік, цифрлық дидактика

## Кіріспе

Зар заман поэзиясы (Шортанбай Қанайұлы, Дулат Бабатайұлы, Мұрат Мөңкеұлы) қазақ әдебиеті мектеп бағдарламасындағы ең күрделі және көпқабатты бөлімдердің бірі болып табылады. XIX ғасырдың екінші жартысында қалыптасқан бұл ағым отаршылдық саясаттың күшеюі салдарынан туындаған қоғамдық-саяси дағдарысты, рухани құндылықтардың әлсіреуін және ұлттық өзіндік сананың оянуын көркем-философиялық деңгейде бейнелейді. Шығармалар терең символикаға, архаикалық тілдік қабатқа және экзистенциалдық толғанысқа толы.

8-сынып оқушылары үшін бұл материалды меңгеру бірнеше объективті қиындықтармен байланысты: көнерген лексиканы түсіну, XIX ғасырдың тарихи-саяси контекстін игеру және ақындардың лирикалық «мені» мен ұлттық тағдыр арасындағы философиялық байланысты ұғыну [1,2]. Дәстүрлі оқыту әдістемесі көбіне мұғалімнің монологы мен оқушылардың пассивті қабылдауына әкеліп, мәтіннің терең семантикалық қабаттарын ашуды қиындатады.

Бүгінгі таңда жасанды интеллект (ЖИ) білім беру ортасын түрлендірудің маңызды механизміне айналды. Алайда, гуманитарлық пәндерді, әсіресе ұлттық әдебиетті оқытуда генеративті ЖИ-ді қолданудың эмпирикалық негізі мен мәдени контекстті түсінудегі ЖИ мүмкіндіктері толық зерттелмеген. Осыған байланысты, жаңа цифрлық құралдарды мектеп практикасына тиімді интеграциялау, сондай-ақ оқушылардың сыни ойлауын дамытып,

«академиялық тәуелділігін» болдырмау – қазіргі педагогиканың өзекті проблемасына айналып отыр.

Зар заман әдебиетін дәстүрлі оқыту және оның тарихи-философиялық мәні Б.Д. Жұмақаева [3, 333 б.], М. Қойгелдиев [4, 15 б.], Б. Омаруұлы [5, 372 б.], сондай-ақ Э. Телеуова, Б. Салимжанов және С. Иманбаева сияқты ғалымдардың еңбектерінде жан-жақты зерттелген [6; 7; 8]. Сонымен қатар, халықаралық деңгейде ЖИ-дің білім берудегі әлеуеті белсенді талқылануда [9; 10]. Мысалы, Hutson ЖИ-ді мәтінмен жұмыс істеудегі «когнитивтік серіктес» ретінде қарастырса, Pan және т.б. адам мен ЖИ-дің өзара әрекеттесуі аргументация мен аналитикалық пайымдауды жақсартатынын көрсеткен [10, 899-910 б.]. Ал Wang цифрлық жүйелермен жұмыс барысында сыни ойлаудың маңыздылығын айқындаған [11, 899-910 б.]. Отандық зерттеушілер Р. Сабдалиева және т.б. әдеби мәтіндерді талдауда адам мен ЖИ өзара әрекеттесуінің жаңа педагогикалық парадигмасын зерттеп, ЖИ-дің ұлттық-мәдени кодтарды бұрмалау (галлюцинация) қаупін атап өткен [12, 899-910 б.]. Дегенмен, бұл теориялар мен халықаралық тәжірибені мектепте қазақ әдебиетін оқыту процесіне бейімдеу бағытындағы эмпирикалық зерттеулер әлі де жеткіліксіз.

Зерттеудің объектісі – 8-сыныпта Зар заман поэзиясын оқыту үдерісі.

Пәні – осы үдерісте генеративті жасанды интеллект (ChatGPT GPT-4o) технологияларын қолданудың дидактикалық мүмкіндіктері мен тәуекелдері.

Зерттеудің мақсаты – Зар заман поэзиясын оқытуда ChatGPT платформасын қолданудың тиімділігін, оқу нәтижелеріне әсерін және ықтимал шектеулерін пилоттық эксперимент арқылы анықтау және мұғалімдерге практикалық ұсыныстар әзірлеу.

Міндеттері: (1) Зар заман поэзиясын оқытудың қазіргі әдістемелік проблемаларын және ЖИ-дің халықаралық тәжірибесін талдау; (2) Эксперименттік және бақылау топтары арқылы ЖИ-дің оқу нәтижелеріне әсерін эмпирикалық бағалау; (3) ЖИ-дің ұлттық-мәдени контексті интерпретациялаудағы шектеулерін (галлюцинация) анықтау; (4) Оқушылардың академиялық тәуелділігін азайтуға бағытталған промпт-модельдер жүйесін әзірлеу.

Зар заман поэзиясы қазақ әдебиеттану ғылымында жан-жақты зерттелген ағым болғанымен [3,4,5,6,7,8], оны мектепте оқыту мәселесіне цифрлық технологиялар тұрғысынан қараған зерттеулер әлі жеткіліксіз. Соңғы жылдары генеративті ЖИ-дің әлеуеті әлемдік және отандық ғылымда белсенді талқылануда [9,10,11]. Дегенмен, ұлттық әдебиет контекстінде ЖИ-ді қолданудың эмпирикалық негізі ғылыми олқылық болып қалып отыр. Осы олқылықты толтыру – ұсынылып отырған зерттеудің негізгі міндеті.

## Әдістер мен материалдар

Зерттеу Алматы қаласындағы орта мектептің 8-сыныптары базасында пилоттық эксперимент форматында, квазиэкспериментік дизайнымен жүргізілді. Эксперименттік жұмыс 2025-2026 оқу жылының II тоқсанында 6 апта бойы (барлығы 12 сабақ) өтті. Топтарды кездейсоқ іріктеу қолданылмағанымен, бастапқы тестілеу (пре-тест) арқылы эксперименттік (8А сыныбы, n=27) және бақылау (8Б сыныбы, n=25) топтарының бастапқы дайындық деңгейінің салыстырмалы теңдігі қамтамасыз етілді.

Зерттеу материалдары ретінде Шортанбай Қанайұлының «Зар заман», Дулат Бабатайұлының «Өсиет» және Мұрат Мөңкеұлының «Үш қиян» өлеңдері алынды. Бұл шығармалар Зар заман поэзиясының негізгі тақырыптық-идеялық және көркемдік ерекшеліктерін толыққанды бейнелейді.

Бақылау тобы дәстүрлі әдістеме бойынша оқытылды: мәтінмен жұмыс, мұғалімнің тарихи-әдеби түсіндірмесі, конспект жазу, топтық талқылау және жазбаша тапсырмалар. Эксперименттік топта дәстүрлі оқытуға генеративті жасанды интеллект (ChatGPT GPT-4o) элементі кіріктірілді. Оқушылар көнерген сөздер мен тіркестердің мағынасын ашу, үш ақынның «заман» образын салыстырмалы талдау, поэтикалық тәсілдердің (эпифора, метафора, интонация) қызметін анықтау үшін промпт құрастырды және ЖИ ұсынған жауаптарды оқулықпен салыстыра отырып фактчекинг жүргізді.

Оқушылардың білім сапасы мен дағдыларын бағалау үшін автор әзірлеген 10 балдық рубрика қолданылды (Кесте 1). Рубриканың мазмұндық валидтілігін қамтамасыз ету үшін ол екі тәуелсіз сарапшы (қазақ әдебиеті әдіскері және педагогика ғылымдарының кандидаты) тарапынан бағаланды. Бағалаушыаралық сенімділік Коэннің каппа коэффициентімен тексерілді (κ = 0,84), бұл жоғары келісімділікті көрсетеді. Сонымен қатар, рубриканың ішкі консистенттілігі Кронбахтың альфа коэффициентімен бағаланды (α = 0,81).

**Кесте 1.** *Зар заман поэзиясын меңгеруді бағалаудың 10 балдық авторлық рубрикасы*

| № | Бағалау критерийлері | Төмен деңгей (1-3 балл) | Орташа деңгей (4-7 балл) | Жоғары деңгей (8-10 балл) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Мәтін мазмұнын түсіну | Көнерген сөздердің мағынасын түсінбейді, мәтін мазмұнын үстірт қабылдайды. | Мәтін мазмұнын жалпылай түсінеді, бірақ кейбір архаизмдерді қате интерпретациялайды. | Мәтін мазмұнын толық түсінеді, көнерген лексиканың мағынасын дәл ашып көрсетеді. |
| 2 | Тарихи контекстті байланыстыру | Өлеңді XIX ғасырдағы отаршылдық саясатпен және тарихи оқиғалармен байланыстыра алмайды. | Тарихи контекстті ішінара біледі, бірақ ақынның мұңы мен саяси жағдайдың байланысын толық ашпайды. | Шығарманы сол дәуірдің тарихи-саяси жағдайымен терең байланыстырып, негізді талдайды. |
| 3 | Поэтикалық тәсілдерді тану/талдау | Эпифора, метафора сияқты көркемдегіш құралдарды таба алмайды. | Көркемдегіш құралдарды табады, бірақ олардың мәтіндегі эмоционалдық қызметін түсіндіре алмайды. | Поэтикалық тәсілдерді дәл танып, олардың идеяны ашудағы қызметін терең талдайды. |
| 4 | Салыстырмалы талдау жасау | Үш ақынның шығармаларындағы ортақ мотивтерді тауып, салыстыра алмайды. | Ақындар шығармаларындағы ұқсастықтарды атайды, бірақ терең логикалық салыстыру жоқ. | Үш ақынның «заман» образын логикалық каркаспен (тезис-мысал) жоғары деңгейде салыстырады. |
| 5 | Дербес пікір білдіру | Өз пікірі жоқ, тек дайын мәліметті (немесе ЖИ жауабын) қайталайды. | Өз пікірін білдіруге тырысады, бірақ аргументтері әлсіз немесе басқалардың пікіріне тәуелді. | Өзіндік позициясы айқын, аргументтері нақты және тәуелсіз сын-көзқарасы қалыптасқан. |
| 6 | Сыни бағалау (фактчекинг) | Ақпаратты (оның ішінде ЖИ жауабын) сыни тұрғыдан бағаламай, бірден қабылдайды. | Ақпараттың дұрыс-бұрыстығына күмән келтіреді, бірақ фактчекингті толық жасай алмайды. | ЖИ ұсынған жауаптарды немесе басқа да мәліметтерді оқулықпен салыстырып, терең фактчекинг жасайды. |

Рубрика 6 критерийді қамтыды: мәтін мазмұнын түсіну, тарихи контекстті байланыстыру, поэтикалық тәсілдерді тану және талдау, салыстырмалы талдау жасау, дербес пікір білдіру және сыни бағалау. Өлшеу пре-тест және пост-тест арқылы екі рет жүргізілді.

Деректердің қалыпты үлестірімге сәйкестігін тексеру мүмкіндігі шектеулі болғандықтан (шағын іріктеме), бейпараметрлік статистика қолданылды. Екі тәуелсіз топтың қорытынды нәтижелерін салыстыру үшін Манн-Уитнидің U-критерийі (Mann-Whitney U test) пайдаланылды. Статистикалық маңыздылық $p < 0,05$ деңгейінде бағаланды. Бұл тест шағын іріктемелерде және қалыптылық болжамы орындалмаған жағдайда топтар арасындағы айырмашылықты бағалауға арналған. Статистикалық маңыздылық $p < 0,05$ деңгейінде бағаланды. Әсер көлемі r (rank-biserial correlation) формуласымен есептелді: $r = 1 - (2U)/(n_1 n_2)$. Деректерді өңдеу және талдау SPSS 26 және Microsoft Excel бағдарламаларында жүзеге асырылды.

Зерттеу мектеп әкімшілігінің рұқсатымен және оқушылардың ата-аналарынан алынған жазбаша келісім негізінде өткізілді. Қатысушылар кәмелетке толмағандықтан, ата-аналардың келісімінен бөлек оқушылардың өздерінен де саналы келісім (assent) алынды.

Қатысушыларға зерттеу мақсаты, процедурасы және қатысу еріктілігі толық түсіндірілді. Барлық жиналған деректер анонимді түрде өңделді, оқушылардың жеке басын анықтайтын мәліметтер жарияланбады. Зерттеу этикалық нормаларға сәйкес жүргізілді. Зерттеу барысында қандай да бір этикалық бұзушылық орын алмағаны «Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті» КеАҚ Ғылыми әдеп жөніндегі комитетінің қорытындысымен расталды (13.05.2026 ж.).

Таңдалған әдіснама пилоттық зерттеудің мақсаттарына – ЖИ-дің дидактикалық әсерін бағалауға және нақты тәуекелдерді анықтауға – толық сәйкес келеді және зерттеудің ішкі валидтілігін қамтамасыз етеді.

## Нәтижелер және оларды талдау

Пилоттық эксперименттің қорытынды бақылау нәтижелері Кесте 2-де ұсынылған.

**Кесте 2.** *8-сынып оқушыларының Зар заман поэзиясын меңгеру деңгейінің динамикасы және топтар арасындағы салыстырмалы талдау (10 балдық шкала)*

| **Бағалау көрсеткіші** | **Бақылау тобы (n=25)** | **Эксперименттік топ (n=27)** | **Топтар арасындағы айырмашылық** |
|---|---|---|---|
| | Бастапқы → Қорытынды (SD) | Бастапқы → Қорытынды (SD) | Манн-Уитни U, p, r |
| Мәтінді түсіну | 6,2 → 6,8 (0,5) | 6,1 → 7,8 (0,6) | U = 215, p = 0,031, r = 0,30 |
| Тарихи контекст | 5,5 → 6,2 (0,7) | 5,4 → 7,5 (0,5) | U = 148, p = 0,003, r = 0,47 |
| Поэтикалық талдау | 6,0 → 6,5 (0,6) | 5,9 → 7,3 (0,5) | U = 201, p = 0,019, r = 0,34 |
| Салыстырмалы талдау | 4,9 → 5,4 (0,6) | 4,8 → 7,1 (0,6) | U = 129, p = 0,001, r = 0,53 |
| Дербес пікір | 6,4 → 6,7 (0,5) | 6,3 → 6,9 (0,7) | U = 289, p = 0,24, r = 0,14 |
| Сыни бағалау (фактчекинг) | 5,7 → 6,1 (0,6) | 5,6 → 7,9 (0,5) | U = 112, p < 0,001, r = 0,58 |

Эксперимент нәтижелері екі топта да оң динамиканың бар екенін көрсетті, алайда эксперименттік топта өсім айқын жоғары және тұрақты болды. Манн-Уитни U-критерийінің нәтижелері бойынша эксперименттік топ тарихи контекст (U = 148, p = 0,003, r = 0,47) және салыстырмалы талдау (U = 129, p = 0,001, r = 0,53) критерийлері бойынша бақылау тобынан статистикалық маңызды деңгейде озып тұр. Сыни бағалау (фактчекинг) дағдысы бойынша да

айқын өсім байқалды (U = 112, p < 0,001, r = 0,58). Бұл нәтижелер генеративті ЖИ-дің (ChatGPT GPT-4o) күрделі тарихи-философиялық мәтіндерді түсінуге және үш ақынның шығармаларын салыстырмалы талдау дағдыларын қалыптастыруға оң әсер ететінін көрсетеді. Дегенмен зерттеу дизайнында толық рандомизация қолданылмағанын ескерсек, бұл байланысты қатаң себеп-салдарлық тұрғыда емес, корреляциялық үрдіс ретінде қарастырған жөн.

Сандық көрсеткіштердің артында тұрған когнитивтік процестерді тереңірек түсіну үшін оқушылардың ЖИ-мен өзара әрекеттесуінің нақты мысалдарын сапалық тұрғыдан талдау маңызды.

1-кейс. Рөлдік промпт және тарихи контекстті түсіну (+39 % өсім).

Тарихи контекстті игеру мақсатында оқушыларға мынадай рөлдік промпт ұсынылды: «Сен XIX ғасырдағы қазақ даласын зерттеп жүрген тарихшысың. Дулат Бабатайұлының "бозды ел" метафорасын сол дәуірдің саяси-әлеуметтік жағдайымен байланыстырып, тек 3 қысқа сөйлеммен сипатта». ЖИ-дің генерациялаған тарихи стилизациясы оқушыларға бұл метафораның артында отарлық саясаттан туындаған халықтың рухани тоқырауы мен күйреуі жатқанын визуалды түрде елестетуге көмектесті. Бұл оқушылардың эсселерінде тарихи контекстті байланыстырудың сапасын күрт арттырды.

2-кейс. Салыстырмалы талдау дағдысындағы күрт секіріс (+48 % өсім).

Сапалық бақылау көрсеткендей, бұл өсім ЖИ-дің логикалық құрылымдау мүмкіндігіне тікелей байланысты болды. Оқушылар үш ақынның шығармаларындағы «заман» образын салыстыру үшін ЖИ-ге жүгінгенде, нейрожелі жауаптарды жүйелі түрде ұсынды (тезис – антитезис – мысал – түсіндіру құрылымымен) [12, 899-910 б.]. Оқушылар осы дайын логикалық каркасты қабылдап, оны өздерінің талдау жұмыстарына сәтті бейімдей алды.

3-кейс. ЖИ галлюцинациясы және фактчекинг.

Эксперименттегі ең құнды эпизод – ЖИ-дің ұлттық-тарихи кодтарды бұрмалауы болды. Шортанбай Қанайұлының «Дін мен ғылым іздеп тапқан жанда жоқ» деген жолдарын талдау кезінде ChatGPT бұл мотивті «XIX ғасырдағы медреселердің жаппай жабылуымен» байланыстырды. Бұл – тарихи дәлсіздік (галлюцинация), себебі ақынның мұңы отаршылдық саясатпен байланысты еді. Осы тұста оқушылар ЖИ жауабын мектеп оқулығымен салыстырып (сыни бағалау промпты), қатені түзетті. Бұл оқушылар үшін құнды педагогикалық триггерге айналып, дайын ақпаратты сыни бағалау (фактчекинг) дағдысын іс жүзінде қалай дамытатынын көрсетті. Кесте 2-дегі «сыни бағалау» критерийі бойынша эксперименттік топтың жоғары нәтижесі (7,9 балл) осы тәжірибенің тікелей әсері болып табылады.

Зерттеуімізде байқалған «салыстырмалы талдау» дағдысының күрт өсуі Р. Сабдалиева және т.б. (2025) жүргізген зерттеудің тұжырымымен толық үйлеседі [12, 899-910 б.]. Олардың зерттеуі ЖИ-дің мәтінді логикалық құрылымдау қабілеті (тезис – антитезис – мысал – түсіндіру) студенттердің аргументациясын және аналитикалық пайымдауларын едәуір жақсартатынын дәлелдеген [12, 899-910 б.]. Алайда, «дербес пікір» критерийі бойынша статистикалық маңызды өсімнің болмауы (U = 289, p = 0,24, r = 0,14) халықаралық ғылыми дискурста кеңінен талқыланып жүрген «академиялық тәуелділік» (academic dependency) мәселесімен үйлеседі, дегенмен статистикалық маңызды айырмашылықтың болмауы бұл құбылыстың дәлелі емес, тек соған сай келетін бақылау ретінде түсіндірілуі тиіс. Р. Сабдалиева және т.б. ЖИ-ді оқу процесіне енгізудің сәттілігі тікелей білім алушылардың сыни ойлау деңгейіне тәуелді екенін атап өтеді [12, 899-910 б.]. Біздің тәжірибемізде оқушылар ЖИ-дің авторитетіне арқа сүйеп, дайын жауаптарды сыни тұрғыдан өңдемей қабылдауға бейім болғандықтан, олардың өзіндік пікір білдіру дағдысы баяу дамыды. Сонымен қатар, ЖИ-дің ұлттық-тарихи контексті толық түсінбеуі (галлюцинация) отандық және халықаралық зерттеулер арасындағы ең маңызды байланыс нүктесін көрсетті. Сабдалиеваның (2025) зерттеуінде студенттер: «ЖИ біздің мәдениетіміздің ерекшеліктерін ескермейді, сондықтан мәтіндерді қате түсіндіруі мүмкін», – деп қауіп білдірген еді [12, 899-910 б.]. Бұл қауіп біздің мектеп оқушыларымен өткізген экспериментімізде (медреселердің жабылуы туралы

галлюцинация мысалында) нақты кейс ретінде көрініс тапты, дегенмен жалғыз эпизодқа сүйенген бұл байқауды жалпылама тұжырым емес, болашақ зерттеуге негіз болатын бағыт ретінде қарастырған жөн.. Жаһандық ЖИ жиі жауаптарды жалпылайтыны және нақты елдердің мәдени контекстін түсінбейтіні халықаралық зерттеушілердің еңбектерінде де көрсетілген [9,10,11]. Оқушылардың ЖИ-ге тәуелділігін азайту үшін «алдымен өз пікірің – содан кейін ЖИ» стратегиясына негізделген аналитикалық, рөлдік және сыни бағалау промпттарын қолдану ұсынылады.

Бұл пилоттық зерттеудің белгілі бір объективті шектеулері бар. Біріншіден, іріктеме көлемінің шағын болуы (барлығы 52 оқушы) және эксперименттің тек Алматы қаласындағы бір мектеп базасында өтуі алынған нәтижелерді жалпы ұлттық деңгейде генерализациялауға кедергі келтіреді. Екіншіден, топтарды кездейсоқ іріктеу (рандомизация) толық жүзеге аспады. Үшіншіден, тәжірибе қысқа мерзімді (6 апта) қамтыды және тек бір ғана модель (ChatGPT GPT-4o) қолданылды. Аталған шектеулерге қарамастан, бұл зерттеу – қазақ ұлттық әдебиетін оқытуда генеративті ЖИ-ді қолданудың алғашқы эмпирикалық негіздерінің бірі болып табылады. Басты ғылыми үлес – ЖИ жүйелерінің ұлттық-тарихи және мәдени кодтарды түсінудегі шектеулілігін (галлюцинация феноменін) нақты эмпирикалық тұрғыдан дәлелдеуі. Сонымен қатар, мақалада оқушылардың «академиялық тәуелділігін» болдырмау үшін нақты практикалық механизм – ЖИ-ді бәрін білетін «оракул» ретінде емес, «электронды рецензент» ретінде қарастыру стратегиясы ұсынылды.

## Қорытынды

Пилоттық эксперимент нәтижелері генеративті жасанды интеллекттің (ChatGPT GPT-4o) 8-сынып оқушыларына Зар заман поэзиясын оқытуда айтарлықтай дидактикалық потенциалға ие екенін көрсетті. Эксперименттік топта тарихи контекстті түсіну (+39 %, U = 148, p = 0,003, r = 0,47) және салыстырмалы талдау (+48 %, U = 129, p = 0,001, r = 0,53) дағдылары бойынша статистикалық маңызды өсім тіркелді. Сыни бағалау (фактчекинг) критерийі бойынша да күшті әсер байқалды (r = 0,58). Бұл нәтижелер ЖИ-дің күрделі тарихи-философиялық мәтіндермен жұмысты жеңілдетуге, оқушылардың когнитивтік жүктемесін азайтуға және мәтіндік-тарихи алшақтықты қысқартуға қабілетті екенін көрсетеді.

Дегенмен, зерттеу барысында ЖИ-дің маңызды шектеулері мен тәуекелдері де айқын анықталды. Ең алдымен, «дербес пікір» критерийі бойынша эксперименттік және бақылау топтары арасында статистикалық маңызды айырмашылық болмады (U = 289, p = 0,24, r = 0,14). Бұл оқушылардың ЖИ ұсынған дайын жауаптарға тәуелді болып, өзіндік сыни рефлексия мен дербес ойлау қабілетінің дамуы баяулауы мүмкін екенін көрсетуі ықтимал және халықаралық ғылымдағы «академиялық тәуелділік» (academic dependency) тұжырымдамасымен үйлеседі. Алайда шағын іріктеме мен пилоттық сипатты ескере отырып, бұл тұжырымды бір мәнді дәлел ретінде қарастыруға болмайды; ол тек алдын ала байқау ретінде түсіндірілуі тиіс.

Екіншіден, ЖИ-дің ұлттық-мәдени және тарихи контексті түсінудегі іргелі шектеулілігі (галлюцинация/конфабуляция) Зар заман поэзиясы сияқты терең рухани-идеологиялық астарға ие материалдармен жұмыс істеуде ерекше өзекті болып шықты. Бұл феномен ЖИ-ді мектеп сабағында бақылаусыз пайдалануға болмайтынын анық көрсетеді.

Қорытындылай келе, генеративті жасанды интеллект қазақ әдебиетін оқытуда тиімді қосымша құрал ретінде қарастырылуы мүмкін. Алайда оның нақты тиімділігі толығымен мұғалімнің кәсіби шеберлігіне, промпт-инжиниринг сапасына, оқушылардың сыни бағалау дағдыларын жүйелі қалыптастыруға және міндетті фактчекинг процесіне тікелей байланысты. ЖИ-ді «когнитивтік серіктес» ретінде емес, «электронды рецензент» және «ойлауды ынталандырушы» ретінде қолдану стратегиясы ең орынды болып табылады.

Ұсынылған дидактикалық тәсілдер мен промпт үлгілерін қазақ әдебиетінің басқа да күрделі бөлімдерін оқытуда (Абайдың «Қара сөздері», Махамбет Өтемісұлының жыраулық поэзиясы, Мұхтар Әуезовтің прозасы) масштабтауға болады. Алайда мұндай масштабтау үшін «алдымен өз пікірің – содан кейін ЖИ» принципі, міндетті фактчекинг, оқушылардың сыни

ойлау дағдыларын жүйелі дамыту және мұғалімдердің ЖИ-мен жұмыс істеу бойынша арнайы біліктілігін арттыру сияқты шарттарды қатаң сақтау қажет.

Болашақ зерттеулердің маңызды бағыты ретінде пилоттық эксперимент нәтижелерін кеңірек аудиторияда (n ≥ 100–150, бірнеше мектеп, көп орталықтық дизайн) тексеру және ұзақмерзімді әсерін (follow-up) зерттеу қажет. Осылайша, ұлттық әдебиетті цифрлық дәуір талаптарына сай оқытудың теориялық және әдістемелік негізін толыққанды қалыптастыруға мүмкіндік туады.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі


1 Жұматаева, Ш. (1996). *Дулат Бабатайұлының тәлім-тәрбиелілік идеялары* [Педагогика ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация]. Алматы.

2 Нуртазина, Н. Д. (2008). *Народы Туркестана: проблемы ислама, интеграции, модернизации и деколонизации (на рубеже XIX-XX веков)*. Қазақ университеті.

3 Жұмақаева, Б. Д. (2024). *Қазақ әдебиетін оқыту әдістемесі: оқулық*. Lantar books.

4 Қойгелдиев, М. (1990, 9 тамыз). Ұлт үшін жаным садаға. «Зар заман», «Оян, қазақ» және тарихи шындық. *Ана тілі*, 15.

5 Омарұлы, Б. (2005). *«Зар заман» әдебиеті*. Елорда.

6 Телеуова, Э., & Искакова, Г. (2025). «Зар заман» шығармаларындағы отарланған қазақ ойы мен күйінің әрленуі. *Journal of History, 116*(1).

7 Салимжанов, Б., & Ердембеков, Б. (2025). Дулат Бабатайұлы және зар заман ақындарының поэзиясындағы образдар жүйесі. *Вестник Шәкәрім университета. Серия филология, 3*(3), 90-103.

8 Imanbaeva, S. S., Sandykbaeva, O. D., & Ashirova, A. T. (2019). «Зар заман» ағымы ақындарының толғауларындағы елдік идеясы. *Eurasian Journal of Philology: Science and Education, 173*(1), 179-186.

9 Hutson, J. (2025). Human-AI collaboration in writing: A multidimensional framework for creative and intellectual authorship. *International Journal of Changes in Education*. https://doi.org/10.47852/bonviewijce52024908

10 Pan, X., Araujo Oliveira, E., & Ferreira Mello, R. (2025). Exploring human-AI collaboration in educational contexts: Insights from text analysis and authorship identification. In *LAK '25: Proceedings of the 15th International Learning Analytics and Knowledge Conference* (pp. 903-909). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3706468.3706536

11 Wang, Z., & Wang, C. (2025). A posthuman approach to AI literacy. *Computers and Composition, 76*, Article 102933. https://doi.org/10.1016/j.compcom.2025.102933

12 Sabdaliyeva, R., Orynkhanova, G., Abildayeva, K., Adilbekova, L., & Auelkhan, K. (2025). Human-AI collaboration in the analysis of literary narratives: A new pedagogical paradigm. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences, 13*(4), 899-910. https://doi.org/10.21533/pen.v13.i4.631


## References


1 Jūmataeva, Ş. (1996). *Dulat Babataiūlynyñ tälım-tärbielılık ideialary* [Pedagogika ğylymdarynyñ kandidaty ğylymi därejesın alu üşın daiyndalğan dissertasia]. Almaty.

2 Nurtazina, N. D. (2008). *Narody Turkestana: problemy islama, integratsii, modernizatsii i dekolonizatsii (na rubezhe XIX-XX vekov)*. Qazaq universitetı.

3 Jūmaqaeva, B. D. (2024). *Qazaq ädebietın oqytu ädıstemesı: oqulyq*. Lantar books.

4 Qoigeldiev, M. (1990, 9 tamyz). Ūlt üşın janym sadağa. «Zar zaman», «Oian, qazaq» jäne tarihi şyndyq. *Ana tılı*, 15.

5 Omarūly, B. (2005). *«Zar zaman» ädebietı*. Elorda.

6 Teleuova, E., & İskakova, G. (2025). «Zar zaman» şyğarmalaryndağy otarlanğan qazaq oiy men küıınıñ ärlenuı. *Journal of History, 116*(1).
7 Salimjanov, B., & Erdembekov, B. (2025). Dulat Babataiūly jäne zar zaman aqyndarynyñ poeziasyndağy obrazdar jüiesı. *Vestnik Şäkärım universiteta. Seria filologia, 3*(3), 90-103.
8 Imanbaeva, S. S., Sandykbaeva, O. D., & Ashirova, A. T. (2019). «Zar zaman» ağymy aqyndarynyñ tolğaularyndağy eldık ideiasy. *Eurasian Journal of Philology: Science and Education, 173*(1), 179-186.
9 Hutson, J. (2025). Human-AI collaboration in writing: A multidimensional framework for creative and intellectual authorship. *International Journal of Changes in Education*. https://doi.org/10.47852/bonviewijce52024908
10 Pan, X., Araujo Oliveira, E., & Ferreira Mello, R. (2025). Exploring human-AI collaboration in educational contexts: Insights from text analysis and authorship identification. In *LAK '25: Proceedings of the 15th International Learning Analytics and Knowledge Conference* (pp. 903-909). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3706468.3706536
11 Wang, Z., & Wang, C. (2025). A posthuman approach to AI literacy. *Computers and Composition, 76*, Article 102933. https://doi.org/10.1016/j.compcom.2025.102933
12 Sabdaliyeva, R., Orynkhanova, G., Abildayeva, K., Adilbekova, L., & Auelkhan, K. (2025). Human-AI collaboration in the analysis of literary narratives: A new pedagogical paradigm. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences, 13*(4), 899-910. https://doi.org/10.21533/pen.v13.i4.631

*Аметхан Жанат[1*], Аманкулова Лайла[2]*
[1,2] Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан
[*]e-mail: jianati_888@mail.ru

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕРАТИВНОГО ИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ПОЭЗИИ «ЗАР ЗАМАН» В 8 КЛАССЕ: ПИЛОТНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

**Аннотация**. В статье исследуются возможности и риски применения генеративного искусственного интеллекта (ChatGPT GPT-4o) при обучении учащихся 8-х классов одному из самых сложных разделов школьной программы по казахской литературе – поэзии «Зар заман» (Шортанбай Канаев, Дулат Бабатаев, Мурат Мункеев). Цель исследования – эмпирически оценить дидактическую эффективность и потенциальные угрозы использования ИИ на уроках национальной литературы. В одной из средних школ Алматы в течение 6 недель (12 уроков) проводилось пилотное исследование в квазиэкспериментальном дизайне. В экспериментальной группе (n=27) традиционное обучение дополнялось интеграцией элементов ChatGPT, тогда как контрольная группа (n=25) обучалась исключительно по традиционной методике. Качество знаний учащихся оценивалось по авторской 10-балльной рубрике, включающей 6 критериев. Статистический анализ осуществлялся с помощью U-критерия Манна-Уитни. Результаты показали статистически значимый рост ($p < 0,01$) в экспериментальной группе по навыкам «понимание исторического контекста» (+39 %) и «сравнительный анализ» (+48 %). Однако по критерию «самостоятельное мнение» значимых различий выявлено не было ($p > 0,05$), что согласуется с обсуждаемой в международной науке проблемой «академической зависимости» (academic dependency). Кроме того, в ходе исследования были выявлены случаи галлюцинаций (конфабуляции) ИИ, связанные с непониманием национально-исторических и культурных кодов. В заключение авторы отмечают, что генеративный ИИ может служить эффективным вспомогательным инструментом, но это требует строгой модерации со стороны учителя и обязательного выполнения учащимися фактчекинга. В статье, с целью снижения зависимости от ИИ, предложены конкретные модели промптов и стратегия «сначала свое мнение – затем ИИ».

**Ключевые слова:** генеративный ИИ, поэзия «Зар заман», критическое мышление, академическая зависимость, цифровая дидактика

*Ametkhan Zhanat[1*], Amankulova Layla[2]*
[1,2]Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan
[*]e-mail: jianati_888@mail.ru

# USING GENERATIVE AI IN TEACHING "ZAR ZAMAN" POETRY IN THE 8TH GRADE: A PILOT STUDY

**Abstract.** The article examines the possibilities and risks of using generative artificial intelligence (ChatGPT GPT-4o) in teaching one of the most complex sections of the Kazakh literature school curriculum – "Zar Zaman" poetry (Shortanbai Kanaiuly, Dulat Babataiuly, Murat Monkeuly) to 8th-grade students. The aim of the study is to empirically evaluate the didactic effectiveness and potential threats of using AI in national literature lessons. A pilot study with a quasi-experimental design was conducted in a secondary school in Almaty over 6 weeks (12 lessons). In the experimental group (n=27), traditional teaching was supplemented with ChatGPT elements, while the control group (n=25) was taught using only the traditional methodology. The students' learning quality was assessed using an author-designed 10-point rubric covering 6 criteria. Statistical analysis was performed using the Mann-Whitney U test. Results revealed a statistically significant improvement in the experimental group for the skills of "understanding the historical context" (+39%) and "comparative analysis" (+48%) ($p < 0.01$). However, no significant difference was observed for the "independent opinion" criterion ($p > 0.05$), which is consistent with the issue of "academic dependency" discussed in international science. Furthermore, the study identified cases of AI hallucinations (confabulation) due to a lack of understanding of national-historical and cultural codes. In conclusion, generative AI can be an effective supplementary tool, but it requires strict teacher moderation and mandatory fact-checking by students. To reduce AI dependency, the article proposes specific prompt templates and the "own opinion first – then AI" strategy.

**Keywords:** generative AI, Zar Zaman poetry, critical thinking, academic dependency, digital didactics

*Келіп түсті 13 мамыр 2026*

**Авторлар туралы мәлімет**

Аметхан Жанат – докторант, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: jianati_888@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0009-0001-3150-3562

Аманкулова Лайла – PhD, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: amankulova.layla74@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3407-9023

**Информация об авторах**

Аметхан Жанат – докторант, Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан, e-mail: jianati_888@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0009-0001-3150-3562

Аманкулова Лайла – PhD, Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан, e-mail: amankulova.layla74@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3407-9023

**Information about the authors**

Ametkhan Zhanat– Doctoral student, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: jianati_888@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0009-0001-3150-3562

Amankulova Layla– PhD, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: amankulova.layla74@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3407-9023

IRSTI 14.35.07
DOI: https://doi.org/10.47344/772h3d48

*Қали Азат*[1]*
[1]SDU University, Каскелен, Казахстан
*e-mail: azat.kali@sdu.edu.kz

# ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРЕПОДАВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИСТОРИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ (НА ПРИМЕРЕ ИСТОРИИ ТАТАР СЕМИРЕЧЬЯ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX – НАЧАЛА XX ВЕКА)

**Аннотация.** Статья посвящена разработке и экспериментальной оценке регионально ориентированной методики преподавания истории в системе высшего образования. Актуальность исследования обусловлена необходимостью интеграции регионального исторического материала в изучение более широких туркестанских и общеимперских процессов. В качестве содержательного кейса использована история татарской диаспоры Семиречья в рамках изучения джадидского движения по элективному курсу HPE 212 «Исторические этапы джадидского просвещения в Туркестане». Исследование проведено на основе смешанного квазиэкспериментального дизайна с участием 49 студентов третьего курса образовательной программы «6B01601 – История»: 25 студентов контрольной и 24 экспериментальной группы. Методика строилась на принципе перехода от регионального исторического примера к анализу источников, сравнению, аргументации и самостоятельной интерпретации. В экспериментальной группе использовались региональные архивные и музейные материалы, периодическая печать, мемуары, биографические источники, метод INSERT, дискуссии, контрфактическое моделирование и проектная деятельность. Полученные результаты свидетельствуют о более высокой результативности регионально ориентированной модели и изменении характера учебной деятельности студентов. Исследование демонстрирует потенциал региональной истории как инструмента повышения результативности и аналитической направленности исторического образования в высшей школе.

**Ключевые слова:** региональная история, историческое образование, высшее образование, татары Семиречья, джадидизм, просветительская деятельность, интерактивное обучение

## Введение

Современное историческое образование постепенно переходит от преимущественного усвоения обобщённых национальных и общеисторических нарративов к более сложному сочетанию национального, регионального и локального уровней исторического знания. В этой связи региональная история рассматривается не только как средство дополнения основного курса отдельными краеведческими фактами, но и как педагогический ресурс для формирования более конкретного и осмысленного представления об исторических процессах.

Международный опыт показывает, что региональный компонент может органично включаться в систему исторического образования на различных уровнях. Показателен опыт Польши, где региональная история рассматривается не изолированно, а в контексте истории страны и Европы. Для профессионального образования предлагается изучение истории региона во взаимосвязи с более широкими общественными, экономическими и культурными процессами. При этом регионализация исторического образования интерпретируется как возможность перехода «от ближайшего к дальнейшему», «от опыта к пониманию» и «от конкретности к теоретической абстракции» [1, с. 33].

Важным является и практический аспект регионального обучения. История конкретной территории может изучаться посредством местных музеев, архивов, периодической печати, исторических памятников, свидетельств участников и других источников. Такие формы работы позволяют соединять изучение программного материала с исследовательской деятельностью, наблюдением, сравнением и последующей интерпретацией полученных сведений. Аналогичный подход представлен в современных исследованиях регионального исторического образования, где среди эффективных форм выделяются экскурсии, исследовательская работа с местной литературой, периодикой и документами, а также включение регионального материала в учебные и внеучебные курсы.

Таким образом, региональный компонент обладает потенциалом не только для расширения предметных знаний, но и для развития исторического мышления, способности устанавливать причинно-следственные связи, сопоставлять различные исторические процессы и аргументировать собственную позицию**.** Исследования показывают, что обращение к истории конкретного края может служить основой для перехода от анализа отдельного события к пониманию его связи с более масштабными историческими процессами [2, с. 195].

Данная проблема приобретает особую актуальность в контексте подготовки будущих учителей истории в Казахстане. Отличительной особенностью образовательной программы «6B01601 – История» в SDU University является последовательное усиление регионального компонента в преподавании отдельных исторических дисциплин. Такая ориентация обусловлена не только необходимостью учитывать историческую специфику территории расположения университета, но и стремлением подготовить будущего учителя к работе с историей как многоуровневым процессом, в котором локальные и региональные события рассматриваются во взаимосвязи с национальным и общеисторическим контекстом.

Особое значение данный подход приобретает в условиях исторического Семиречья**,** территории, характеризовавшейся сложным этнокультурным составом, интенсивными миграционными процессами и активным взаимодействием различных социальных и культурных групп. Вместе с тем история Семиречья и, в особенности, история отдельных этнокультурных сообществ региона представлены в образовательной литературе неравномерно. Это создаёт методическую проблему: студент может знать основные процессы истории Туркестана и Российской империи, однако не всегда способен проследить, каким образом эти процессы проявлялись в конкретном регионе.

В качестве одного из наиболее показательных примеров может рассматриваться история татарской общины Семиречья. Татары принимали активное участие в торгово-экономической, образовательной и культурной жизни региона, а представители татарской интеллигенции были связаны с распространением новых образовательных и просветительских идей. Поэтому их история предоставляет возможность рассмотреть джадидизм не только как общеимперское или туркестанское интеллектуальное движение, но и как исторический процесс, получавший конкретные формы в определённой региональной среде.

Выбор джадидизма в качестве содержательной основы исследования обусловлен его значением для современной исторической и педагогической подготовки. Для будущих учителей истории данная проблематика позволяет рассматривать вопросы модернизации образования, просветительства, развития печати, формирования новой интеллектуальной культуры и общественно-политических движений конца XIX – начала XX века. Одновременно современное переосмысление взаимосвязей джадидизма с движением «Алаш» открывает возможность рассматривать данные процессы не как изолированные явления, а как взаимосвязанные проявления интеллектуальной и общественной модернизации Центральной Азии.

В большинстве традиционных подходов джадидизм рассматривается преимущественно через широкую географию Туркестана и деятельность наиболее известных представителей движения. В настоящем исследовании предлагается иной педагогический ракурс: сохранить общеисторическое содержание курса, но раскрывать его через конкретный региональный

опыт Семиречья**.** Таким образом, регионализация не предполагает отказа от общеимперского или туркестанского контекста, а, напротив, используется для его более глубокого понимания.

На этой основе было разработано регионально ориентированное содержание элективного курса HPE 212 «Исторические этапы джадидского просвещения в Туркестане», в котором общеисторическая проблематика джадидизма была дополнена систематическим изучением истории Семиречья, деятельности местных представителей, региональной периодической печати, архивных документов, мемуаров и музейных материалов.

Цель исследования заключалась в разработке и педагогической апробации регионально ориентированной методики преподавания джадидизма, основанной на переходе от конкретного исторического опыта Семиречья к осмыслению более широких процессов истории Туркестана и Российской империи.

Исследовательский вопрос был сформулирован следующим образом: способствует ли систематическое включение регионального материала Семиречья в содержание курса джадидизма более глубокому освоению исторического материала и развитию аналитических, сравнительных и аргументационных умений студентов по сравнению с преимущественно общеисторическим подходом?

## Методы и материалы

Исследование выполнено в рамках смешанного исследовательского дизайна (mixed-methods) с использованием количественных и качественных методов и организовано как квазиэкспериментальное педагогическое исследование. Основной задачей являлась экспериментальная проверка эффективности регионально ориентированного подхода к преподаванию истории в высшей школе.

Исследование проводилось в рамках вышеуказанной элективной дисциплины. Выбор данной дисциплины был обусловлен её содержательной близостью к исследовательской проблематике: курс предполагает изучение джадидизма, его интеллектуальных и образовательных идей, деятельности представителей движения и его развития в Туркестане. Это позволило сохранить общую содержательную основу курса и одновременно изменить методику его преподавания за счёт систематического включения регионального материала.

Исследование включало три взаимосвязанных этапа. Первый этап имел диагностико-аналитический характер и включал анализ научной литературы, школьных учебников и образовательных материалов, а также предварительное анкетирование студентов. Его задачей было определить степень представленности регионального компонента и выявить характер знаний студентов об истории Семиречья и роли татарского населения.

Предварительная диагностика проводилась отдельно и включала 116 студентов различных образовательных программ учреждения SDU University. Она осуществлялась в рамках образовательного процесса и использовалась для выявления исходных представлений студентов о региональной истории, истории татар Семиречья и джадидизме. Данная выборка не включалась в основную экспериментальную оценку эффективности методики.

Участие студентов в диагностических и исследовательских процедурах носило добровольный характер. Участники были проинформированы о целях проводимой работы и использовании обобщённых результатов. Персональные данные в публикации не раскрывались.

Второй этап был связан с разработкой и предварительной апробацией регионально ориентированной методики. На основе выявленных образовательных потребностей были отобраны региональные исторические материалы, источники, биографические и документальные свидетельства и разработаны формы учебной работы. Отдельные элементы подхода предварительно апробировались во внеаудиторной деятельности исторического клуба «Замана».

Третий этап представлял собой основной педагогический эксперимент. Две существующие академические группы студентов изучали одну элективную дисциплину, однако по различным вариантам её содержания. Контрольная группа продолжала обучение по

ранее действовавшему силлабусу, в котором джадидизм рассматривался преимущественно в общеимперском и общетуркестанском контексте. В экспериментальной группе использовался разработанный автором вариант курса, в котором общая проблематика джадидизма была дополнена систематическим изучением Семиречья как регионального исторического контекста.

Эффективность подхода определялась посредством входного и итогового тестирования и последующего количественного анализа результатов. Качественные наблюдения за учебной деятельностью студентов использовались для интерпретации выявленной динамики.

В эксперименте участвовали две существующие академические группы, сформированные университетом до начала исследования. В контрольную группу вошли 25 студентов, в экспериментальную – 24 студента в возрасте 19–20 лет. Случайного распределения студентов между группами не проводилось, что является основанием для определения исследования как квазиэкспериментального.

В качестве критериев включения рассматривались обучение по образовательной программе «6B01601 – История», участие в изучении элективной дисциплины в период проведения исследования и прохождение процедур входного и итогового оценивания.

Как основной региональный кейс была выбрана история татарской диаспоры Семиречья второй половины XIX – начала XX века. Она позволяла рассматривать через конкретный региональный материал вопросы распространения джадидских идей, модернизации образования, деятельности школ и медресе, развития печати, культурного взаимодействия, общественной активности и связи джадидизма с более широкими интеллектуальными процессами.

Методика включала работу с архивными документами, периодической печатью, биографическими материалами, мемуарами, историческими публикациями и музейными материалами. Использовались лекционные объяснения, анализ источников, дискуссии, проблемные вопросы, сравнительный анализ и внеаудиторные формы работы.

Принципиальным отличием экспериментального варианта курса было то, что региональный материал не добавлялся механически к существующей программе, а использовался для перехода от конкретного исторического опыта Семиречья к пониманию общеимперских и общетуркестанских процессов.

Педагогическое воздействие осуществлялось в течение одного семестра в рамках 15-недельного элективного курса. Первые семь недель в обеих группах были посвящены общей теоретической основе: понятию джадидизма, роли И. Гаспринского, идеологическим основам движения, противостоянию джадидов и кадимистов, основным представителям движения, реформам образования, развитию тюркоязычной печати и современному изучению джадидизма.

Различия между группами проявились преимущественно во второй части курса. В контрольной группе содержание продолжалось в общетуркестанском масштабе и включало представителей различных регионов и народов Центральной Азии и Российской империи. В экспериментальной группе последние недели курса были организованы вокруг истории Семиречья.

Студенты экспериментальной группы изучали переселение татар в регион, деятельность татарских купцов и просветителей, историю джадидских школ Семиречья, региональную периодическую печать, архивные материалы, мемуары семиреченских татар, деятельность представителей Алаш в регионе и их связи с местными джадидскими кругами.

Таким образом, при сохранении общей тематики курса различалась аналитическая оптика преподавания: контрольная группа изучала джадидизм преимущественно через широкий территориальный и персональный контекст, тогда как экспериментальная – через последовательное соотнесение общего исторического процесса с конкретным опытом Семиречья.

Качественные данные формировались на основе наблюдения за учебной деятельностью студентов в ходе обсуждений, работы с источниками, дискуссий и аналитических заданий.

Они использовались для дополнения количественных результатов и анализа того, каким образом изменялся характер исторической аргументации студентов.

Количественная обработка результатов включала расчёт средних значений (M) и стандартных отклонений (SD). Для оценки изменений результатов тестирования до и после обучения применялся «t-критерий Стьюдента» для связанных измерений, а межгрупповые различия оценивались с учётом исходного и итогового уровня результатов.

Исследование проводилось в рамках образовательного процесса учреждения SDU University. Проведение внеаудиторной апробации отдельных элементов методики и основного педагогического эксперимента было письменно согласовано с руководством Школы «Педагогики и гуманитарных наук» учреждения SDU University.

Участники были информированы о целях проводимой работы, а участие в диагностических процедурах носило добровольный характер. Результаты студентов использовались в обобщённом и обезличенном виде; персональная информация не раскрывалась. Полученные данные применялись исключительно в образовательных и научно-исследовательских целях.

## Результаты и их обсуждение

Разработка регионально ориентированной методики была обусловлена необходимостью усиления регионального компонента в преподавании истории и преодоления фрагментарного характера представлений студентов о роли татарского населения в историческом развитии Семиречья. На подготовительном этапе были проанализированы школьные учебники по истории Казахстана для 8-9 и 11 классов, а также проведено предварительное анкетирование 116 студентов различных образовательных программ. Анализ учебников показал, что сведения о татарах представлены в различных тематических блоках, включая образование, джадидизм, культуру, торговлю и политическую историю, однако степень их детализации и взаимосвязь между отдельными сюжетами различаются [3, С. 5-6], [4, С. 93-111].

Предварительная диагностика также выявила фрагментарность знаний студентов: деятельность татар Семиречья преимущественно связывалась с торгово-экономической сферой (43,1%), тогда как просветительскую деятельность отметили 12,1% респондентов; 37,1% указали на недостаточность собственных знаний о роли татарского населения региона. В отношении джадидизма 55,2% участников не были знакомы с термином, а 59,5% связывали его преимущественно с религиозной деятельностью. Эти результаты использовались не как самостоятельный показатель эффективности, а как основание для определения содержания и педагогической логики разрабатываемой методики.

Выбор в качестве экспериментальной площадки элективной дисциплины HPE 212 «Исторические этапы джадидского просвещения в Туркестане» был обусловлен её содержательным соответствием задачам исследования. Изучение джадидизма занимает заметное место в подготовке будущих учителей истории, поскольку позволяет рассматривать модернизацию образования, просветительство и интеллектуальные процессы конца XIX – начала XX века. Одновременно курс изначально ориентирован на широкое рассмотрение джадидского движения в Туркестане, что создавало возможность проверить, может ли региональная конкретизация содержания повысить результативность уже существующего курса без изменения его основной образовательной направленности.

До начала основного педагогического эксперимента отдельные элементы разработанного подхода были предварительно апробированы во внеаудиторной деятельности исторического клуба «Замана». Клуб функционировал как дополнительная образовательная площадка, в рамках которой студенты могли работать с региональным историческим материалом в формате семинаров, дискуссий и обсуждений. Основной состав участников представляли студенты образовательной программы «6B01601 – История» разных курсов; к отдельным занятиям также присоединялись представители других образовательных программ. Количество участников отдельных занятий не превышало 20 человек.

В отличие от последующего эксперимента в рамках курса HPE 212, деятельность клуба не использовалась для формирования контрольной и экспериментальной групп и не рассматривалась как самостоятельный источник количественной оценки педагогической эффективности. Её функция заключалась в предварительной проверке применимости отдельных методических приёмов**:** работы с региональными историческими материалами, обсуждения источников, постановки проблемных вопросов, дискуссионного формата и сопоставления локальных сюжетов с более широкими историческими процессами. Полученный опыт позволил уточнить содержание и последовательность учебных заданий, определить наиболее продуктивные формы обсуждения и подготовить региональный материал для его систематического включения в элективный курс.

Таким образом, предварительная диагностика и деятельность клуба «Замана» выполняли взаимодополняющие функции. Анкетирование позволило определить образовательную потребность, а внеаудиторная апробация – проверить педагогическую применимость отдельных элементов будущей методики. Только после этого разработанный подход был систематизирован и перенесён в основной учебный процесс в рамках квазиэкспериментального исследования.

Методика была построена на принципе «от регионального примера к более широкому историческому процессу». При этом региональная история не рассматривалась как дополнительный набор фактов. Она использовалась как аналитический инструмент, позволяющий студентам переходить от конкретного исторического свидетельства к постановке проблемы, анализу источника, интерпретации регионального опыта и его сопоставлению с процессами, происходившими в Туркестане и Российской империи в целом. Таким образом, базовая учебная последовательность включала взаимосвязанные действия, которые указаны в нижней схеме.

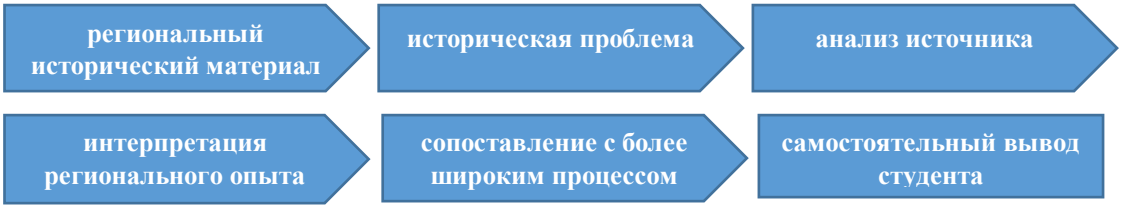



**Рисунок 1 -** Взаимосвязанные действия базовой учебной последовательности

Такая организация содержания позволила сохранить общую проблематику курса по истории джадидизма, одновременно изменив способ её освоения. В дальнейшем эта логика была реализована в течение второй части 15-недельного курса HPE 212.

Первые семь недель курса были организованы как единый теоретический этап для контрольной и экспериментальной групп. Такое построение было принципиальным для исследовательского дизайна: до введения региональной дифференциации обе группы должны были получить сопоставимую базу знаний по основной проблематике курса. Поэтому на данном этапе различия между группами в содержании и общей логике обучения не вводились.

Содержание общей теоретической подготовки было организовано в соответствии с первыми семью темами силлабуса:

1) «Введение. Историко-географическая характеристика Туркестана в составе Российской империи»;

2) «Понятие “джадидизм” и роль И. Гаспринского»;

3) «Идеологические ценности джадидизма и его развитие в Туркестане»;

4) «Противостояние джадидистов и кадимистов»;

5) «Основные мыслители и активисты джадидизма в Туркестане: персоналии и источники»;

6) «Новые реформы в образовании»;

7) «Развитие тюркоязычной периодической печати».

Данные темы составляли общую теоретическую основу курса и преподавались в обеих группах в течение первых семи недель. Лекционный материал был направлен на систематическое формирование понятийного, хронологического и персонологического знания, тогда как семинарские занятия использовались для обсуждения научных публикаций и закрепления изученного материала.

Важной особенностью данного этапа было сочетание лекционной и семинарской работы. Лекции обеспечивали систематизацию базовых исторических знаний, тогда как на семинарах студенты обсуждали предложенные научные публикации и проблемные вопросы, связанные с деятельностью и идеями джадидов. Таким образом, к концу первой части курса студенты должны были понимать не только основные термины и хронологию движения, но и его общую историческую значимость в контексте модернизационных процессов конца XIX – начала XX века.

На седьмой неделе был проведён рубежный контроль, предназначенный для проверки усвоения теоретического материала. Тест включал 30 вопросов с пятью вариантами ответа и был ориентирован преимущественно на проверку базовых знаний: установление соответствия между историческими деятелями, событиями, временем и местом их деятельности, а также понимание основных понятий и положений, изученных в течение первых семи недель. Вопросы были преимущественно репродуктивного уровня. Например, «Какова была одна из ключевых целей джадидской реформы образования?»

A) Сохранение исключительно традиционной системы обучения;
B) Обновление методов образования и расширение содержания обучения;
C) Полный отказ от религиозного образования;
D) Создание единой политической власти;
E) Образование исключительно на арабском языке.

**Таблица 1.** *Результаты рубежного контроля после первых семи недель обучения*

| Группа | n | M (из 30) | SD | % правильных ответов |
|---|---|---|---|---|
| Контрольная | 25 | 20,52 | 2,69 | 68,4% |
| Экспериментальная | 24 | 20,04 | 3,06 | 66,8% |

Результаты рубежного контроля после первых семи недель обучения свидетельствовали о сопоставимом уровне теоретической подготовки студентов. В контрольной группе средний результат составил 20,52 балла из 30 (SD = 2,69; n = 25), в экспериментальной – 20,04 балла (SD = 3,06; n = 24). Таким образом, контрольная группа имела небольшое преимущество – 0,48 балла. Межгрупповое различие не достигало статистической значимости, $t(47) = 0{,}58$, $p = .564$, при малом размере эффекта (Cohen's $d = 0{,}17$). Полученные данные позволяют рассматривать группы как имеющие сопоставимый уровень теоретической подготовки на момент завершения общей части курса.

Начиная с восьмой недели, в экспериментальной группе изменились одновременно содержание и характер учебной деятельности. Если первые семь недель были направлены преимущественно на формирование общей теоретической базы по истории джадидизма, то последующие занятия строились вокруг регионального материала Семиречья и предполагали его самостоятельный анализ. В контрольной группе сохранялась аналогичная тематика работы с источниками, периодической печатью и биографическими материалами, однако материал рассматривался преимущественно в масштабе Туркестана и включал представителей различных регионов и этнокультурных групп.

Организация занятий в экспериментальной группе основывалась на сочетании пяти характеристик современного урока – нелинейности, инновационной творческой среды, интерактивности, творческого характера и современной методики организации учебной деятельности [5, с. 192] и трёхфазовой модели «вызов – осмысление – рефлексия» [6, С. 36-

37]. Это позволило перейти от преимущественного воспроизведения исторической информации к её анализу, сравнению и аргументированной интерпретации.

*Неделя 8. Джадидизм в Семиречье: переселение и деятельность татарского населения*. Восьмая тема стала переходной от общей теоретической части курса к региональному анализу. Студенты рассматривали процессы переселения татар в Семиречье и их связь с распространением образовательных и просветительских идей. В отличие от контрольной группы, где аналогичная проблема рассматривалась через совокупность татарских, узбекских, башкирских, кыргызских и других представителей джадизма Туркестана, экспериментальная группа работала преимущественно с материалами, непосредственно связанными с Семиречьем.

На этапе вызова студентам предлагалось связать уже изученные представления о джадидизме с вопросом о том, каким образом идеи движения могли распространяться на конкретной территории. На этапе осмысления анализировались материалы историков имперского и современного периода о переселении татар и их общественной деятельности. Задание заключалось в выявлении конкретных форм участия татарского населения в культурной и образовательной жизни региона и установлении связи между миграционными процессами и распространением новых просветительских идей. На этапе рефлексии студенты должны были объяснить, почему изучение регионального опыта позволяет дополнить общую картину развития джадидизма.

Таким образом, уже на восьмой неделе исторический факт использовался не как объект запоминания, а как основание для установления причинно-следственной связи.

*Неделя 9. Татарские купцы и распространение просветительских идей*. Девятая тема была посвящена роли татарских купцов и торговцев в развитии джадидизма в Семиречье. В экспериментальной группе в качестве конкретного регионального кейса изучалась деятельность И. Габдулвалиева, проживавшего в Верном и являвшегося купцом второй гильдии. Особое внимание уделялось его Торговому дому как сохранившемуся материальному свидетельству экономической и общественной деятельности татарского предпринимателя в городе.

В рамках задания студентам необходимо было установить связь между экономической деятельностью конкретного исторического лица и более широкими процессами культурного и просветительского развития региона. Работа строилась вокруг вопроса: может ли деятельность купца рассматриваться только как экономическая, или она была связана также с социальными и культурными процессами?

Таким образом, студенты переходили от биографического материала к проблемному анализу. Сам исторический объект – Торговый дом Габдулвалиева (Кызыл Тан) – использовался как материальный источник, связывающий изучаемый исторический процесс с конкретным городским пространством Семиречья.

В контрольной группе аналогичная тема изучалась через деятельность известных купцов различных частей Туркестана. Следовательно, различие заключалось не в наличии или отсутствии темы предпринимательства, а в степени её региональной конкретизации и возможности непосредственного соотнесения исторического материала с локальной средой.

*Неделя 10. Верный как образовательный и культурный центр*. На десятой неделе региональный подход был реализован посредством музейного занятия. Экспериментальная группа посетила музей города Алматы, где познакомилась с материалами, относящимися к истории региона конца XIX – начала XX века. Это занятие реализовало принцип нелинейности образовательного процесса: источником учебной информации становилась не только аудитория и учебный текст, но и музейная среда.

Перед посещением музея студентам была поставлена задача определить, какие свидетельства музейной экспозиции позволяют реконструировать особенности общественной и культурной жизни Семиречья рассматриваемого периода. В процессе работы студенты фиксировали сведения, относящиеся к изучаемой исторической эпохе, а после посещения сопоставляли их с материалами курса.

В контрольной группе вместо непосредственной работы в региональной музейной среде использовался онлайн-тур по музеям различных городов. Это обеспечивало визуальный и интерактивный компонент обучения, однако не создавало той же степени непосредственной связи между изучаемым материалом и историческим пространством, в котором обучались студенты экспериментальной группы.

*Неделя 11. Джадидские школы и положение женщин: работа с архивными материалами*. Одиннадцатая тема была посвящена джадидским школам и роли женщин в образовательных процессах. В экспериментальной группе анализировались архивные материалы, относящиеся к Семиречью. Были использованы архивные материалы Центрального Государственного архива Республики Казахстан [7, 8, 9], Центрального Государственного архива Кыргызской Республики [10, 11] и Центрального Государственного архива Республики Узбекистан [12, 13] использованные преподавателем курса при написании диссертации на соискание степени PhD. Работа с документами предполагала выделение информации о формах образования, участниках образовательного процесса и положении женщин.

Задание состояло не только в извлечении информации из документа, но и в ответе на вопрос: какие изменения в образовательной и социальной жизни региона можно выявить на основании архивного свидетельства? Студенты должны были отделить непосредственно зафиксированный в источнике факт от собственной интерпретации и обосновать вывод конкретным фрагментом документа.

На стадии рефлексии обсуждался вопрос о том, каким образом региональные материалы позволяют уточнить более общее представление о модернизации мусульманского образования и роли женщин. В контрольной группе аналогичная работа проводилась с материалами более широкого Туркестана. Таким образом, обе группы выполняли сопоставимую по типу деятельность, но экспериментальная группа работала с более узким и пространственно связанным корпусом источников.

*Неделя 12. Мемуары как источник истории татар Семиречья*. На двенадцатой неделе в экспериментальной группе были использованы мемуарные материалы «К истории татарской интеллигенции (1890-1930-е годы)» [14] и «Из прошлого татар Семиречья» [15]. Работа с мемуарами позволила перейти от нормативных и обобщённых описаний исторического процесса к анализу индивидуального исторического опыта.

Основное задание заключалось в определении того, какие стороны жизни татарского населения Семиречья становятся видимыми через мемуарные свидетельства и какие выводы невозможно сделать только на основании обобщённого учебного материала. Студенты выделяли факты, характеризующие образовательную, культурную и общественную жизнь, после чего обсуждали особенности мемуаров как исторического источника.

Важной частью рефлексии являлось сопоставление индивидуального свидетельства с ранее изученными материалами. Таким образом, студенты учились не просто использовать мемуары как источник фактов, но и оценивать их информационные возможности и ограничения.

В контрольной группе также проводилась работа с мемуарными источниками, однако они преимущественно отражали события Ташкента и более широкого Туркестана. Это позволяло сохранить одинаковый тип учебной деятельности при различии регионального содержания.

*Неделя 13. Джадидизм и движение «Алаш»: региональные связи.* Тринадцатая тема была посвящена связи джадидизма с казахской национальной интеллигенцией начала XX века. В экспериментальной группе основной акцент был сделан на представителях Семиречья и их связях с местными джадидскими деятелями. Для работы использовались архивные материалы и научные статьи.

Студентам предлагалось установить конкретные связи между представителями казахской интеллигенции Семиречья и джадидской средой региона и определить, в каких формах проявлялось взаимодействие идей и общественных инициатив. Задание требовало построения аргументированной связи между двумя историческими явлениями, которые ранее в образовательной практике нередко рассматривались как отдельные направления.

В контрольной группе вопрос о взаимодействии джадидизма и движения «Алаш» рассматривался в более широком общеимперском контексте, включая татарских и башкирских представителей. Таким образом, экспериментальная группа получила возможность проследить не только концептуальное сходство двух движений, но и конкретные региональные проявления их взаимодействия.

*Неделя 14. Дискуссия: положительные и отрицательные последствия джадидизма*. Особое значение в разработанной методике имело итоговое тематическое занятие четырнадцатой недели, посвящённое обсуждению положительных и отрицательных последствий джадидизма**.** В отличие от предыдущих занятий, на которых студенты преимущественно анализировали конкретные источники и исторические сюжеты, данное занятие было направлено на самостоятельную оценку исторического явления и аргументированное формулирование собственной позиции.

Организация занятия сохраняла трёхфазовую модель «вызов – осмысление – рефлексия». На этапе вызова студентам было предложено определить, какие результаты джадидского движения они считают положительными и какие ограничения или противоречия могут быть выявлены в его деятельности. На этапе осмысления использовались материалы, изученные в течение предыдущих недель: сведения о джадидских школах, татарской периодике, деятельности представителей татарской интеллигенции Семиречья, архивные документы, мемуарные свидетельства и материалы о взаимодействии джадидов с казахской интеллигенцией. На этапе рефлексии результаты работы были представлены в формате дискуссии и аргументированных выступлений.

Для усиления аналитического компонента было использовано контрфактическое моделирование как вспомогательный приём исторического мышления [16, 101 с.]. В педагогической литературе данный приём рассматривается как средство выявления причинно-следственных связей и самостоятельного конструирования возможных исторических сценариев при обязательной опоре на известные факты. Его использование позволяет рассматривать исторический процесс как совокупность возможностей и решений, а не как заранее предопределённую последовательность событий.

В рамках данного занятия студентам предлагалось рассмотреть несколько проблемных вопросов***:*** какие результаты джадидизма могли быть иными при других исторических условиях; какие ограничения самого движения препятствовали реализации его модернизационного потенциала; какие последствия имело бы более тесное взаимодействие джадидских и национальных проектов модернизации? Важно, что задача не состояла в создании произвольных альтернативных историй. Каждый вариант должен был быть связан с конкретными материалами курса и содержать причинно-следственную аргументацию. Такой способ работы соответствует методическому принципу контрфактического моделирования, согласно которому студент сначала устанавливает существовавшие исторические обстоятельства, а затем на их основе конструирует возможные последствия изменения одного из факторов.

Именно на этом занятии проявилось различие между группами в характере аргументации. Студенты контрольной группы, изучавшие джадидизм преимущественно в широком географическом контексте Туркестана, смогли назвать отдельные отрицательные стороны движения, однако их аргументация в основном оставалась общей. Среди наиболее часто приводимых примеров были противостояние джадидов и кадимистов, а также неоднозначная позиция отдельных представителей движения в период революционных событий и установления советской власти. Эти ответы демонстрировали знание отдельных исторических фактов, но в меньшей степени раскрывали внутренние противоречия самого проекта модернизации.

В экспериментальной группе аргументация была более конкретной и непосредственно связанной с изученным региональным материалом. Студенты смогли рассмотреть, например, зависимость части казахов культурно-образовательной среды от внешних источников письменной культуры, поскольку книги и периодические издания поступали в Семиречье из

регионов Урала и Поволжья. Это позволило поставить вопрос о степени самостоятельности местной интеллектуальной среды и о зависимости регионального культурного развития от внешних каналов распространения идей.

Другим направлением анализа стало противоречие между модернизационными установками джадидов и отсутствием у части движения завершённой либерально-демократической политической программы. Здесь студенты использовали ранее изученный материал о представителях движения «Алаш» и смогли провести сравнительный анализ: если модернизационный проект джадидов был прежде всего связан с реформированием образования, культуры и общественной жизни, то представители «Алаш» сформулировали более конкретные политические требования, связанные с автономией и государственным устройством. Такое сопоставление позволило студентам перейти от описания сходства двух движений к выявлению различий между их политическими проектами.

Ещё более сложным оказался вопрос о характере национальной идентичности. Студенты экспериментальной группы обратили внимание на различие между общетюркским характером ряда джадидских и политических проектов Туркестана и более выраженной территориально-национальной направленностью проекта Алаш. В качестве контрфактической задачи обсуждался вопрос о том, каким могло бы быть политическое развитие региона при более раннем переходе от общетюркской модели политической консолидации к территориально-национальной модели. Такой вопрос требовал не предположения без основания, а сопоставления уже изученных исторических проектов и анализа их принципиальных различий.

Таким образом, региональная конкретизация содержания расширила диапазон аргументации студентов. Компактный корпус источников, объединённый общей территорией Семиречья, позволил студентам устанавливать связи между отдельными историческими фактами и формулировать более сложные интерпретации. В контрольной группе более широкая география изучаемого материала обеспечивала значительный объём информации, однако затрудняла её интеграцию в единую аналитическую картину.

При этом полученные наблюдения следует интерпретировать осторожно. В исследовании не применялся отдельный стандартизированный тест критического мышления, поэтому результаты четырнадцатой недели не могут рассматриваться как количественное измерение уровня критического мышления. Они представляют собой качественные данные, демонстрирующие различия в характере учебных ответов, аргументации и способности студентов использовать изученные исторические материалы для построения собственной позиции.

В этом отношении четырнадцатая неделя выполняла функцию качественного дополнения к количественной оценке образовательных результатов. Если входное и итоговое тестирование позволяло определить изменение уровня усвоения учебного материала, то дискуссия и контрфактическое моделирование позволили наблюдать, каким образом студенты использовали полученные знания: воспроизводили отдельные факты или связывали их в причинно-следственные объяснения, сопоставляли исторические проекты и формулировали обоснованные альтернативные сценарии. Такой подход соответствует представлению о контрфактическом моделировании как о средстве перехода от простого воспроизведения исторического материала к самостоятельному рассуждению о причинах, последствиях и нереализованных возможностях исторического процесса.

В результате 14-я неделя стала кульминацией регионально ориентированной методики: накопленный в течение семи недель региональный материал был преобразован из совокупности отдельных фактов в инструмент самостоятельного исторического анализа.



**Рисунок 2 –** Основная логика предлагаемого подхода

После завершения регионально ориентированного блока обучения студентам было предложено задание второго уровня, направленное на проверку не столько объёма усвоенной информации, сколько способности применять исторические знания для анализа, сравнения и аргументации**.** Оценка результатов обучения строилась на принципе перехода от репродуктивного к продуктивному уровню контроля. Первый рубежный контроль (после семи недель общей теоретической подготовки) был направлен на проверку базового усвоения фактологического материала – хронологии, персоналий, терминологии – и использовался для установления исходной сопоставимости групп до введения содержательных различий. Второй рубежный контроль, напротив, был намеренно построен на заданиях продуктивного характера, требующих сравнения, установления причинно-следственных связей и самостоятельной интерпретации исторического материала. Такое смещение уровня заданий было обусловлено исследовательской задачей: поскольку целью исследования являлась проверка влияния регионально ориентированного подхода на способность студентов применять исторические знания при выполнении аналитических заданий, а не только на объём усвоенных фактов, именно продуктивный тип заданий позволял содержательно зафиксировать эффект, для выявления которого и было организовано исследование. Например, **«**Какое различие наиболее точно характеризует проекты Алаш и Туркестанской (Кокандской) автономии в контексте изученного материала?»

A) Оба проекта имели исключительно религиозный характер;

B) Алаш был связан с формированием казахского национально-территориального проекта, тогда как Туркестанская автономия имела более выраженный общетюркский характер;

C) Оба полностью отрицали идеи модернизации образования;

D) Туркестанские джадиды не были связаны с политическими процессами начала XX века, как алашординцы;

E) Алашская автономия имела поддержку исключительно казахов, а Кокандская практический всех тюркских народов Туркестана.

Еще один пример, «В учебных материалах рассматривалось распространение татарской периодики и книг из Урала и Поволжья как в Туркестан, так и в Семиречье. Какой вывод наиболее обоснован на основании этого факта?»

A) Джадидизм в Туркестане и Семиречье развивался исключительно благодаря данным книгам;

B) Развитие джадидских идей в Туркестане и Семиречье было связано с трансрегиональными культурными и интеллектуальными связями;

C) Татарская община Туркестана и Семиречья не имела самостоятельной культурной деятельности;

D) Распространение периодики ограничивалось исключительно торговыми вопросами;

E) Татарская периодика была единственной в регионе, которая пропагандировала идеи джадидизма.

Сопоставимость второго рубежного контроля обеспечивалась единой формой оценивания: обе группы одновременно выполняли один и тот же тест из 30 заданий с пятью вариантами ответа в одинаковых условиях и с одинаковым временем выполнения. Каждое задание оценивалось в 1 балл по единому ключу и максимальный результат составлял 30 баллов. Задания были направлены на анализ, сравнение, установление причинно-следственных связей и выбор наиболее обоснованного вывода на основе содержания, общего для обоих вариантов курса. Тест не включал вопросы, требующие воспроизведения фактов, изучавшихся исключительно в одной из групп.

**Таблица 2.** *Результаты второго рубежного контроля*

| Группа | n | M (из 30) | SD | % правильных ответов |
|---|---|---|---|---|
| Контрольная | 25 | 18,00 | 2,85 | 60,0% |
| Экспериментальная | 24 | 28,00 | 2,75 | 93,3% |

Итоговое тестирование показало существенное различие между группами. Средний результат контрольной группы составил 18,00 балла из 30 (SD = 2,85; 60,0% правильных ответов), тогда как экспериментальная группа продемонстрировала средний результат 28,00 балла (SD = 2,75; 93,3%). Таким образом, преимущество экспериментальной группы составило 10,00 балла, или 33,3 процентного пункта.

Межгрупповое различие было статистически значимым: $t(47) = -12{,}49$, $p < .001$. Размер эффекта составил Cohen's d = 3,57, что соответствует очень большому эффекту. Отрицательный знак $t$ связан исключительно с порядком групп при расчёте (контрольная − экспериментальная); содержательно преимущество принадлежало экспериментальной группе.

Полученный результат следует интерпретировать с учётом результатов промежуточного контроля. После первых семи недель контрольная группа, напротив, имела небольшое преимущество: 20,52 против 20,04 балла, при отсутствии статистически значимого различия ($t(47) = 0{,}58$, $p = .564$; $d = 0{,}17$). Следовательно, экспериментальная группа не обладала исходным преимуществом по теоретической подготовке. Существенное расхождение результатов возникло после перехода к различающимся моделям обучения, когда экспериментальная группа начала систематически работать с региональным материалом Семиречья, локальными источниками и аналитическими заданиями.

Различие в характере двух тестов – репродуктивного на первом этапе и продуктивного на втором – соответствовало исследовательскому дизайну: первый тест фиксировал исходную сопоставимость базовых знаний, тогда как второй был специально ориентирован на выявление различий в аналитическом мышлении, возникающих под влиянием разных моделей обучения.

Начиная с восьмой недели, наряду с работой с региональными источниками и аналитическими заданиями, в лекционной части занятий использовался метод INSERT (Interactive Noting System for Effective Reading and Thinking). Его применение было направлено на фиксацию того, как студенты воспринимали новую информацию и соотносили её с уже имеющимися знаниями [17].

Таким образом, INSERT позволял фиксировать не только факт усвоения информации, но и отношение нового знания к существующей системе представлений студента. Для настоящего исследования это было особенно важно, поскольку регионально ориентированное обучение предполагало постоянное сопоставление ранее изученного общетуркестанского материала с конкретными историческими свидетельствами Семиречья.

Результаты наблюдения за заполнением INSERT-листов показали различия в характере познавательной реакции студентов контрольной и экспериментальной групп. В контрольной группе значительная часть отметок относилась к категориям «+» (впервые узнал) и «?» (требует дополнительного изучения). Это было закономерно связано с широким географическим охватом материала: студенты знакомились с большим количеством новых персоналий, регионов, исторических организаций, периодических изданий и событий, относящихся к различным частям Туркестана. В результате значительная часть информации воспринималась как новая, но не всегда включалась студентами в уже сформированную систему исторических представлений.

В экспериментальной группе структура отметок была иной. Наряду с категорией «?» (требует дополнительного изучения), которая также занимала заметное место, чаще встречалась отметка «✓» (ранее знакомо). Это прежде всего относилось к сведениям, связанным с историческим пространством Семиречья, отдельными именами, городами и населёнными пунктами, музейными объектами и локальными историческими сюжетами. Для части студентов такая информация не являлась полностью новой, поскольку они уже имели личный или семейный опыт знакомства с соответствующим регионом.

Особый интерес представляла категория «–» (идёт вразрез с имеющимися представлениями). В экспериментальной группе она возникала в тех случаях, когда изучаемые исторические материалы не совпадали с представлениями студентов, сформированными на основе школьного образования, локального опыта или общения с представителями татарской общины. Возможность сопоставить академические источники с устными свидетельствами становилась дополнительным основанием для постановки вопросов к историческому материалу.

Такая ситуация возникала, в частности, благодаря возможности студентов обращаться к представителям татарской диаспоры Семиречья через татарское объединение «Идел» в Алматы, а также использовать собственный опыт проживания или знакомства с исторической средой Алматы, Талдыкоргана, Капала и Лепсинска. В отдельных случаях сведения, полученные в ходе такого общения, отличались от информации, представленной в учебных материалах. Это не рассматривалось как автоматическое доказательство истинности одного из вариантов. Напротив, различие становилось основанием для дополнительного вопроса: почему различные источники описывают один и тот же исторический опыт по-разному?

Именно здесь INSERT выполнял функцию, выходящую за рамки обычной фиксации новой информации. Отметка «–» превращалась в исходную точку для проверки исторического свидетельства, сопоставления источников и обсуждения причин расхождения между академическим, учебным и семейно-локальным знанием. Категория «?», в свою очередь, позволяла студентам самостоятельно формулировать направления дальнейшего поиска.

Таким образом, использование INSERT способствовало реализации одной из центральных идей регионально ориентированной методики – сопоставлению нового исторического знания с уже существующим опытом студента**.** В экспериментальной группе региональная близость изучаемого материала создавала больше возможностей для такого сопоставления: студенты могли соотносить содержание курса с известными им местами, именами, музейными объектами и свидетельствами представителей местной общины.

При этом результаты INSERT следует интерпретировать как качественные данные текущего наблюдения, а не как количественное измерение эффективности методики. Исследование не предусматривало отдельной статистической процедуры для сравнения частоты четырёх типов отметок. Поэтому различия между группами используются как дополнительное свидетельство изменения характера учебной деятельности и познавательной реакции студентов, тогда как основным количественным показателем эффективности остаются результаты итогового тестирования.

После завершения пятнадцатинедельного курса итоговая оценка формировалась в соответствии с принятой в SDU University системой оценивания: 60% составляли результаты работы студента в течение семестра (pre-final), а 40% – итоговое (final) задание**.** Для финальной части курса преподавателем были предложены две формы оценивания: традиционный тест и индивидуальная проектная работа. Таким образом, обе формы имели одинаковый вес в итоговой оценке, но позволяли оценивать различные способы применения полученных знаний.

Студентам контрольной и экспериментальной групп была предоставлена возможность выбрать предпочтительный формат итогового задания. Все 25 студентов контрольной группы выбрали традиционный тест**,** состоявший из 40 вопросов с пятью вариантами ответа. Такой формат соответствовал структуре ранее использованных тестовых процедур и был ориентирован преимущественно на проверку усвоения фактологического и теоретического материала курса.

В экспериментальной группе, напротив, все 24 студента выбрали индивидуальную проектную работу. Проекты не имели единой заданной темы: каждый студент самостоятельно определял направление работы в пределах проблематики курса и регионального исторического материала. Такой формат позволял оценить не только воспроизведение полученных знаний, но и способность студента самостоятельно сформулировать

историческую проблему, подобрать материал, установить связи между различными историческими явлениями и представить собственную интерпретацию.

Тематика выбранных проектов демонстрировала широкий спектр применения регионального подхода. Среди них были работы, посвящённые истории торгового дома И. Габдулвалиева в Алматы (Кызыл тан), созданию комикса о джадидских деятелях Семиречья, развитию театрального искусства в Семиречье и его значению для мусульманского населения Российской империи, положению и правам женщин в джадидском движении, а также сравнительному изучению новометодных школ Семиречья – «Мамания» и «Исхакия».

Особенно показательным является то, что проектные темы выходили за пределы простого воспроизведения содержания лекций. Например, сравнительное изучение школ «Мамания» и «Исхакия» требовало рассматривать образовательные инициативы казахской и татарской среды в едином региональном пространстве; работа о театральном искусстве предполагала анализ связи локального культурного развития с более широкими процессами модернизации; проект о правах женщин позволял рассмотреть джадидизм через социальную и гендерную проблематику.

Таким образом, финальный этап продемонстрировал различие не только в результатах, но и в формах применения исторического знания. Контрольная группа преимущественно сохранила репродуктивную модель итогового оценивания – выбор правильного ответа из предложенных вариантов. Экспериментальная группа перешла к продуктивной модели, в которой конечным результатом обучения становился самостоятельно разработанный исторический продукт.

При этом сам факт выбора проектной работы не следует рассматривать как самостоятельное доказательство более высокого уровня исторического мышления. Он приобретает аналитическое значение в совокупности с результатами предыдущих этапов: работой с региональными источниками, INSERT, аналитическими заданиями, дискуссиями и контрфактическим моделированием. В таком контексте проектная работа выступает заключительным проявлением той модели учебной деятельности, которая последовательно формировалась в экспериментальной группе с восьмой недели курса.

После завершения апробации разработанной методики её регионально ориентированный компонент был закреплён в образовательной практике SDU University посредством внедрения нового элективного курса HPE 327 «Социокультурные связи тюркских народов Семиречья во второй половине XIX – начале XX веков». Курс является выборным по отношению к HPE 212 «Исторические этапы джадидского просвещения в Туркестане» и предоставляет студентам возможность самостоятельно выбрать региональную или общетуркестанскую перспективу изучения исторического материала. Практическое внедрение курса подтверждено официальным актом внедрения.

## Заключение

Результаты исследования позволяют заключить, что эффект регионально ориентированного обучения проявляется не только в увеличении объёма знаний о конкретной территории, но прежде всего в изменении способа работы студентов с историческим знанием. Семиречье в данном случае выступило связующим звеном между конкретным историческим свидетельством и более широкими процессами истории Туркестана и Российской империи. Это позволяет рассматривать предложенную модель как воспроизводимый педагогический подход к преподаванию истории в высшей школе, особенно в программах подготовки будущих учителей истории.

Вместе с тем результаты требуют осторожной интерпретации. Исследование проводилось на основе двух существующих академических групп, поэтому студенты не распределялись случайным образом. Кроме того, развитие критического мышления не измерялось отдельным стандартизированным психометрическим инструментом; соответствующие выводы основаны на качественном анализе учебной деятельности, аналитических заданий и проектных работ. Поэтому полученные результаты следует рассматривать как свидетельство педагогической

эффективности методики в условиях конкретного курса и исследовательской выборки, а не как основание для универсализации её эффекта.

Практическая значимость исследования состоит в том, что предложенная методика не требует создания отдельной дисциплины или полного изменения существующего курса. Региональный компонент может быть интегрирован в уже действующую образовательную программу посредством локальных источников, музейных и архивных материалов, региональной периодики, биографических и мемуарных свидетельств, а также исследовательских и проектных заданий. В этом отношении опыт изучения джадидизма через историю Семиречья может быть адаптирован и к другим региональным контекстам.

## Благодарности

Статья подготовлена в рамках научного проекта, финансируемого Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (грант № AP26101025).

## Список использованной литературы

1 Мареш Т. Местное и региональное образование на уроках истории в Польше (на примере города Торунь) // НОВАЯ ЛОКАЛЬНАЯ ИСТОРИЯ. – 2014. – С. 31-38.
2 Любичанковский С.В., Логинов Е.И. Изучение истории родного края в современной российской школе: основные проблемы и подходы к их решению // Самарский научный вестник. 2024. Т. 13, № 3. С. 194-198.;
3 Қазақстан тарихы (1900-1945 жж.). Жалпы білім беретін мектептің 8-9 сыныптарына арналған оқулық. 1-бөлім / Қ.С. Өскембаев, З.Ғ. Сақтағанова, Л.И. Зуева, Ғ. Мұхтарұлы. – Алматы: Мектеп, 2019. – 240 б., сур.;
4 Қазақстан тарихы. Жалпы білім беретін мектептің 11-сыныбына арналған оқулық / З.Е. Қабылдинов, А.Д. Сандыбаева, Ф.Р. Лебаев. Екі бөлімді. – Алматы: Атамұра, 2020. – 160 бет.;
5 Короткова М.В. Музейная педагогика и методика преподавания истории: точки взаимодействия двух наук // Наука и школа. – 2019. – №. 3. – С. 187-194;
6 Дудко Л.Н., Мирзоева М.М. Технология развития критического мышления через чтение и письмо в современной парадигме образования // Вестник института языков. – 2014. – №. 1. – С. 35-42.
7 ЦГА РК, Ф. 44, опись 1, дело 2868, 33 л.;
8 ЦГА РК, Ф. 44, опись 1, дело 15396, 17л.;
9 ЦГА РК, Ф. 44, опись 1, дело 15821, 38 л.;
10 ЦГА КР, Ф. И-136., опись 1, дело 2, Л. 16-21.;
11 ЦГА КР, Ф. И-86., опись 1, дело 1, 44 л.;
12 ЦГА РУ, Ф. И-47., опись 1, дело 638, 26 л.;
13 ЦГА РУ, Ф. И-47., опись 1, дело 1148, Л. 155-158;
14 Кармышева Г.Ш. кызы. К истории татарской интеллигенции (1890-1930-е годы). Мемуары / Г.Ш. кызы Кармышева; Пер. с татарского Ф.Х. Мухамедиевой; Составление Б.Х. Кармышевой; Отв. ред. С.С. Губаева; Ин-т этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая. – М.: Наука, 2004. – 511 с.;
15 Мухамедиева Ф. Х., Кармышева Б.Х. Из прошлого татар Семиречья // Вестник Евразии. 1995. № 1. С. 139-166.;
16 Нехамкин В. О методике преподавания истории: контрфактическое моделирование //Высшее образование в России. – 2005. – №. 6. – С. 101-104.;
17 Атахожаев В., Алибеков Ш. А. ПРЕИМУЩЕСТВО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МЕТОДА “ИНСЕРТ” И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В ПОВЫШЕНИИ СТЕПЕНИ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ //Экономика и социум. – 2021. – №. 3-1 (82). – С. 443-445.

## References

1 Maresh T. Mestnoe i regional'noe obrazovanie na urokah istorii v Pol'she (na primere goroda Torun') // NOVAJa LOKAL"NAJa ISTORIJa. – 2014. – P. 31-38.
2 Ljubichankovskij S.V., Loginov E.I. Izuchenie istorii rodnogo kraja v sovremennoj rossijskoj shkole: osnovnye problemy i podhody k ih resheniju // Samarskij nauchnyj vestnik. 2024. T. 13, № 3. P. 194-198.;
3 Qazaqstan tarihy (1900-1945 jj.). Jalpy bılım beretın mekteptıñ 8-9 synyptaryna arnalğan oqulyq. 1-bölım / Q.S. Öskembaev, Z.Ğ. Saqtağanova, L.İ. Zueva, Ğ. Mūhtarūly. – Almaty: Mektep, 2019. – 240 b., sur.;
4 Qazaqstan tarihy. Jalpy bılım beretın mekteptıñ 11-synybyna arnalğan oqulyq / Z.E. Qabyldinov, A.D. Sandybaeva, F.R. Lebaev. Ekı bölımdı. – Almaty: Atamūra, 2020. – 160 bet.;
5 Korotkova M.V. Muzejnaja pedagogika i metodika prepodavanija istorii: tochki vzaimodejstvija dvuh nauk // Nauka i shkola. – 2019. – №. 3. – P. 187-194;
6 Dudko L.N., Mirzoeva M.M. Tehnologija razvitija kriticheskogo myshlenija cherez chtenie i pis'mo v sovremennoj paradigme obrazovanija // Vestnik instituta jazykov. – 2014. – №. 1. – P. 35-42.
7 CSA RK, F. 44, I.1, f. 2868, 33 p.;
8 CSA RK, F. 44, I. 1, f. 15396, 17 p.;
9 CSA RK, F. 44, I. 1, f. 15821, 38 p.;
10 CSA KR, F. I-136, I. 1, f. 2, l. P. 16-21.;
11 CSA KR, F. I-86, I. 1, f. 1, 44 p.;
12 CSA RU, F. I-47, I. 1, f. 638, 26 p.;
13 CSA RU, F. I-47, I. 1, f. 1148, P. 155–158.;
14 Karmysheva G.Sh. kyzy. K istorii tataskoj intelligencii (1890-1930-e gody). Memuary / G.Sh. kyzy Karmysheva; Per. s tataskogo F.H. Muhamedievoj; Sostavlenie B.H. Karmyshevoj; Otv. red. S.S. Gubaeva; In-t jetnologii i antropologii im. N.N. Mikluho-Maklaja. – M.: Nauka, 2004. – 511 p.;
15 Muhamedieva F. H., Karmysheva B.H. Iz proshlogo tatar Semirech'ja // Vestnik Evrazii. 1995. № 1. P. 139-166.;
16 Nehamkin V. O metodike prepodavanija istorii: kontrfakticheskoe modelirovanie //Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2005. – №. 6. – P. 101-104.;
17 Atahozhaev V., Alibekov Sh. A. PREIMUShhESTVO PEDAGOGIChESKOGO METODA “INSERT” I EGO ZNAChENIE V POVYShENII STEPENI USPEVAEMOSTI STUDENTOV //Jekonomika i socium. – 2021. – №. 3-1 (82). – P. 443-445.

*Қали Азат*[1]*
[1]SDU University, Қаскелен, Қазақстан
*e-mail: azat.kali@sdu.edu.kz

## ӨҢІР ТАРИХЫН ЖОҒАРЫ МЕКТЕПТЕ ОҚЫТУДЫҢ ТЕОРИЯСЫ МЕН ПРАКТИКАСЫ (XIX ҒАСЫРДЫҢ ЕКІНШІ ЖАРТЫСЫ МЕН XX ҒАСЫР БАСЫНДАҒЫ ЖЕТІСУ ТАТАРЛАРЫ ТАРИХЫНЫҢ МЫСАЛЫНДА)

**Аңдатпа.** Мақала жоғары білім беру жүйесінде өңір тарихын оқытуға бағдарланған әдістемесін әзірлеуге және оның педагогикалық тиімділігін эксперименттік бағалауға арналған. Зерттеудің өзектілігі өңірлік тарихи материалды Түркістан және жалпыимпериялық ауқымдағы кең тарихи үдерістерді зерттеуде жүйелі түрде кіріктіру қажеттілігімен байланысты. Зерттеу мазмұны ретінде Түркістандағы жәдидшілдік қозғалысын зерттеуге арналған HPE 212 «Түркістандағы жәдидтік ағартушылығының тарихи кезеңдері» элективті курсы аясындағы Жетісу татарлары диаспорасының тарихы алынды. Зерттеу аралас әдістерге негізделген квазиэксперименттік дизайн бойынша жүргізіліп, оған «6B01601 – Тарих» білім беру бағдарламасының 3-курсынан 49 студент қатысты: 25 студент бақылау тобын, 24 студент

эксперименттік топты құрады. Әдістеме өңірлік тарихи мысалдан тарихи деректерді талдауға, салыстыруға, дәлелдеуге және дербес интерпретациялауға біртіндеп көшу қағидатына негізделді. Эксперименттік топта өңірлік архивтік және музей материалдары, мерзімді басылымдар, мемуарлар, биографиялық деректер, INSERT әдісі, пікірталастар, контрфактілік модельдеу және жобалық оқыту қолданылды. Зерттеу нәтижелері өңірлік бағдарланған модельдің оқу нәтижелерінің тиімділігіне және студенттердің оқу әрекетінің сипатының өзгеруіне ықпал еткенін көрсетті. Зерттеу өңірлік тарихтың жоғары білім берудегі тарихты оқытудың нәтижелілігі мен аналитикалық бағытын арттыру құралы ретіндегі әлеуетін көрсетеді.

**Түйін сөздер**: өңір тарихы, тарихи білім беру, жоғары білім беру, Жетісу татарлары, жәдидшілдік, ағартушылық қызмет, интерактивті оқыту

*Kali Azat*[1]*
[1]SDU University, Kaskelen, Kazakhstan
*e-mail: azat.kali@sdu.edu.kz

## THEORY AND PRACTICE OF TEACHING REGIONAL HISTORY IN HIGHER EDUCATION (A CASE STUDY OF THE HISTORY OF THE TATARS OF SEMIRECHYE IN THE SECOND HALF OF THE 19TH AND EARLY 20TH CENTURIES)

**Abstract.** The article focuses on the development and experimental evaluation of a regionally oriented methodology for teaching history in higher education. The relevance of the study is determined by the need to integrate regional historical material into the study of broader Turkestan and imperial processes. The history of the Tatars of Semirechye was used as a case study within the elective course HPE 212 «Historical Stages of Jadid Educational Reform in Turkestan». The study employed a mixed-methods quasi-experimental design involving 49 third-year students enrolled in the «6B01601 – History» educational program: 25 students in the control group and 24 in the experimental group. The methodology was based on a progression from a regional historical example to source analysis, comparison, argumentation, and independent interpretation. The experimental group worked with regional archival and museum materials, periodicals, memoirs, biographical sources, the INSERT method, discussions, counterfactual modeling, and project-based activities. The results indicate higher learning outcomes in the regionally oriented model and a change in the nature of students' learning activities. The study demonstrates the potential of regional history as a tool for improving the effectiveness and analytical orientation of history education in higher education.

**Keywords:** regional history, history education, higher education, Tatars of Semirechye, Jadidism, educational activities, interactive learning

*Поступила 14 августа 2026*

**Информация об авторах**

Қали Азат- PhD, ассистент профессор школы образования и гуманитарных наук, постдокторант SDU University, Каскелен, Казахстан, e-mail: azat.kali@sdu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2582-376X

**Авторлар туралы мәлімет**

Қали Азат- PhD, білім беру және гуманитарлық ғылымдар мектебінің ассистент профессоры, SDU University постдокторанты, Қаскелен, Қазақстан, e-mail: azat.kali@sdu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2582-376X

**Information about the authors**

Kali Azat- PhD, Assistant Professor, School of Education and Humanities, Postdoctoral student at SDU University, Kaskelen, Kazakhstan, e-mail: azat.kali@sdu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2582-376X

FTAMP:16.01.45
DOI: https://doi.org/10.47344/5ns0pn89

*Еркеғали Райбек*[1]*
[1]SDU University, Қаскелең, Қазақстан
*e-mail: yerkegali.raibek@sdu.edu.kz

# СӨЗ МӘДЕНИЕТІН ОҚЫТУ: ОРТОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

**Аңдатпа.** Мақала сөз мәдениетін оқыту мәселесіне арналады. Сөз мәдениеті ғылыми-әдістемелік жағынан қарастырылып, оны оқытуда ортологиялық талдау негізге алынады. Өзгермелі заманда түрлі факторлардың әсерінен болашақ тіл мамандарына әдеби тілді меңгертіп, сөз мәдениетін дамыту өзекті мәселеге айналып отыр. Сөз мәдениетін оқыту кезінде әдеби тілге сай тілдік бірліктерді қолдану, тілдік қарым-қатынастың сапалы, нәтижелі және оның этикаға сай болуы маңызды. Сондықтан мақалада сөз мәдениетінің аспектілері, теориялық негіздері талданып, оны ортологиялық талдау арқылы оқытудың ерекшеліктері қарастырылады. Зерттеу барысында сөз мәдениетінің нормативтік, коммуникативтік, этикалық аспектілері талданып, олар біртұтас жүйе ретінде қарастырылды. Алғашқысы тілдік бірліктерді дұрыс қолданып, әдеби тіл нормасын сақтап және оны сөйлеу кезінде пайдалану болса, кейінгісі коммуникативтік аспект тілдік бірліктерді, оның құралдарын нақты жағдайға сай тиімді, мақсатты пайдалануды қамтиды. Ал сөйлеу кезіндегі адамгершілік, сыпайылық, әдептілік, тілдік этикет нормалары болса сөз мәдениетінің этикалық аспектісінде қарастырылады. Зерттеу жұмысында осы аталған үш аспектінің өзегі норма екені айтылады. Ол сөз мәдениетінің барлық салаларын біріктіретін негізгі категория ретінде сипатталып, тілдік ортадағы орны айқын көрсетілді. Сонымен қатар, нормаларды зерттейтін ғылым «ортология» туралы айтылып, оның мәні мен табиғаты түсіндіріледі. Мақалада оның норма ұғымымен байланысты екені және сөз мәдениетінің аспектілеріндегі норма түрлерімен бірлікте зерттеу қажеттігі сөз болады. Мақалада сөз мәдениетінің негізі ортологиялық білімдер арқылы жүйеленгеннен кейін, оны оқыту барысындағы әрекеттер мен қағидалар түсіндірілді. Сондай-ақ, сөз мәдениетін оқытуда ортологиялық талдау ұсынылады және талдаудың кезеңдері жүйеленіп, қадамдары көрсетіледі. Квазиэксперимент нәтижесінде қорытынды диагностикалық кезеңде эксперименттік және бақылау топтарының деңгейлік үлестірімдері арасында статистикалық мәнді айырмашылық анықталды ($p < 0{,}001$; Крамердің $V = 0{,}505$). Алынған нәтижелер ортологиялық талдауды жүйелі қолданудың білімгерлердің тілдік ауытқуларды анықтау, сипаттау, нормативтік дереккөздер арқылы тексеру, түзету және болжам жасау дағдыларын қалыптастыруға оң ықпал ету мүмкіндігін көрсетеді. Зерттеу нәтижелері ортологиялық талдауды сөз мәдениетін оқытуда теория мен практиканы ұштастыратын перспективалы әдіс ретінде қарастыруға негіз береді.

**Түйін сөздер:** сөз мәдениеті, нормативтік аспект, коммуникативтік аспект, этикалық аспект, оқыту, әдістеме, ортология, ортологиялық талдау

## Кіріспе

Қазіргі кезеңде түрлі салалардың қарқынды дамуы мен жаһандық өзгерістердің әсерінен қоғамда ақпарат алмасу жеңілдеп, әлеуметтік және мәдени қарым-қатынастар жиіледі. Мұндай үдерістер тілдік қатынастың сапасына және тілдің қоғамдық қызметіне қойылатын талаптардың күшеюіне әсер етуде. Ақпарат алмасу жылдамдығы мен көлемінің артуы тілді тек қарым-қатынас құралы ретінде ғана емес, тілдік тұлғаның коммуникативтік құзыреттілігін, кәсіби біліктілігін және мәдени деңгейін танытатын көрсеткіш ретінде қарастыруды талап етеді. Сол себепті сөз мәдениетінің қазіргі мәселелері қазақ тіл біліміндегі зерттеу мен оқытудың маңызды ғылыми-әдістемелік бағыттарының бірі болып саналады. Сөз мәдениетін әдеби тіл нормаларын сақтау, ойды әсерлі, дәл, анық, уәжді әрі нақты

коммуникативтік жағдаятқа сәйкес жеткізу мен қабылдауды қамтитын кешенді ұғым ретінде қарастыруға болады.

Сөз мәдениеті – көпаспектілі сипатқа ие ұғым. Ол әдеби тіл теориясымен ғана емес, әлеуметтік лингвистикамен, функционалдық лингвистикамен, прагмалингвистикамен және тілді оқыту әдістемесімен де байланыста қарастырылады. Ғылыми зерттеулерде сөз мәдениеті көбіне тілдік бірліктерді дұрыс қолдану, тіл тазалығын сақтау және тілдік нормадан ауытқымау тұрғысынан сипатталып келді. Ал қазіргі антропоөзектік зерттеулерде сөз мәдениеті аталған мәселелермен ғана шектелмей, сөйлеу әрекетінің, тілдік қарым-қатынастың тиімділігін, тыңдаушыға әсер ету жолдары мен мүмкіндіктерін де қамтиды. Яғни сөз мәдениеті тілдік жүйе мен тілдік тұлғаның сөйлеу тәжірибесінің өзара байланысы негізінде қалыптасатын құбылыс. Алайда дұрыс әрі нормаға сай сөйлеу сөз мәдениетінің негізі екенін ұмытпауымыз керек. Егер бұл шарт орындалмаса, тілдік қатынас тиімсіз болып, адресатқа әсер ету мүмкіндігі азаяды. Сондықтан ол сөз мәдениетінің маңызды бөлігі болып қала береді. Ал оны оқыту қазіргі білім беру жүйесінің өзекті мәселесі болып отыр.

## Әдістер мен материалдар

Сөз мәдениетін оқытудың әдіснамалық қырларын жан-жақты айқындау үшін, алдымен оның теориялық ғылыми негізін айқындап алу маңызды. Сөз мәдениеті, тілдік норма және ортология мәселелеріне қатысты А. Байтұрсынұлы, М. Балақаев, І. Кеңесбаев, Р. Сыздық, Н. Уәли, А. Алдаш, Ж. Дәулетбекова, Р. Әбішева, Р. Сәкенова сияқты ғалымдардың ғылыми-теориялық, әдістемелік зерттеу еңбектерін алға тартамыз. Жалпы қазақ тілінде тіл мәдениеті аспектісіндегі зерттеулерді негіз ете отырып, сөз мәдениеті ұғымын және оның қолданыстағы қызметін ортологиялық білімдер арқылы айқындау мақсаты көзделді. Ғылыми еңбектерді зерделеу үшін салыстыра талдау, жинақтау және тұжырымдау әдістері пайдаланылды. Бұл әдістер аталған мәселеге қатысты сөз мәдениетінің мазмұны мен оның негізгі ұғымдарын, жалпы ғылыми көзқарастарын айқындауға мүмкіндік береді.

Сөз мәдениеті аспектілерінің бір-бірімен байланысын, олардың негізі «тілдік норма» ұғымы екенін және оның ортологиямен байланысын анықтау мақсатында салыстырмалы талдау, жүйелеу, интерпретациялау әдістері пайдаланылды.

Тіл білімінің көптеген салалары сияқты сөз мәдениеті ұғымының көпқырлы екенін байқауымызға болады. Себебі ол тілдің әртүрлі қызметімен, адамдар арасындағы тілдік қарым-қатынастың табиғатымен, ұлттың дүниетанымымен, болмысымен, өмір сүру салтымен байланысты. Оның үстіне ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың жедел дамуы, бірнеше тілді қатар игеріп, көптілді орта қалыптасуы сөз мәдениеті жайлы зерттеулердің өзектілігін арттыра түседі. Тілдің қарым-қатынас құралы ғана емес, оның ұлттық код екенін ескеруіміз шарт. Сондықтан қазіргі өзгермелі заманда тілге қауіп төндіретін факторлардың алдын алу мен оны болдырмауда сөйлеу мәдениетімізді дамыту ерекше маңызға ие болып отыр.

Сөз мәдениетінің зерттелуі қазақ тіл білімінде өткен ғасырдың басында А. Байтұрсынұлының еңбектерінен бастау алады. Әрине, өз кезеңінде ғалым зерттеулерінде сөз мәдениеті бөлек сала ретінде қарастырылмады. Дегенмен зерттеушінің «сөз дұрыстығы» қазіргі кезде сөз мәдениеті ұғымдарымен бір мәнде екенін байқау қиын емес (Байтұрсынұлы, 2003). Ал нақты ғылым саласы ретінде қалыптасуы жиырмасыншы ғасырдың екінші жартысынан бастау алады (Балақаев, 2004; Кеңесбаев, 2014; Сыздықова, 2014; Уәлиев, 1984). Ғалымдардың еңбектерінде сөз мәдениетінің әдеби тіл нормасы, тілдік қолданыстың дұрыстығы мен тіл тазалығы, стиль, орфоэпия мен орфография мәселелері жан-жақты зерттеліп, талданды.

Қазақ тіл білімінде қазіргі кезде сөз мәдениеті жаңа қырынан зерттелуде. Соның әсерінен басқа ғылым салалары секілді сөз мәдениетінің де ұғымдары мен түсініктері, зерттеу аспектілері пайда болды. Сол арқылы зерттеушілер сөз мәдениетінің ішкі құрылымын танып, оларды түсінуге мүмкіндік алды.

## Нәтижелер және оларды талдау

Сөз мәдениетінің негізгі және алғаш қалыптасқан аспектісі – нормативтік аспект. Ғалым Рәбиға Сыздық тіл (сөз) мәдениетінің өзегі норма туралы ұғым екенін айтады (Сыздықова, 2014, 7-б.). Ал ғалым Нұргелді Уәли сөз мәдениеті әдеби тіл нормаларын (грамматикалық, лексикалық, орфоэпиялық, орфографиялық, стилистикалық) меңгерту екенін айтады (Уәлиев, 1984, 9-б.). Ол тіл элементтерін нормаға сай, яғни әдеби тіл нормасына сай қолдану деген сөз. Ал әдеби тіл дегеніміз – бірнеше ғасырлар бойы тілдік қауым қабылдаған, уақыт сынынан өтіп, сұрыпталған тілдік үлгілердің жиынтығы. Бұл аспектінің негізгі мақсаты – тілдің барлық деңгейінде жазу мен сөйлеудің дұрыстығын қамтамасыз ету. Нормативтік талаптардың сақталмауы коммуникация барысында түсініспеушілік туғызып, қарым-қатынастың тиімділігін төмендетуі мүмкін. Сондықтан сөйлеу барысында норма талаптарын сақтау сөз мәдениетінің бастапқы шарты ретінде қарастырылады.

Сөз мәдениетінің іргелі ұғымдарының бірі, әрі теориялық негізі – норма. Норманы белгілі бір тілдік қауымдастықта орныққан, әдеби тілде қабылданған және қолданысы кодификацияланған тілдік үлгілер жүйесі ретінде қарастыруға болады. Бұл тілдік үлгілер әдеби тілге тікелей қатысты болып, оның тұрақтылығы мен бірізділігін, жалпы халыққа ортақ сипатын қамтамасыз етеді. Норма – сөз мәдениетінің ғана емес, жалпы тілдік жүйенің тірегі. Норманың не екенін түсіну үшін, оның тілдің ішкі заңдылықтарына, ережелеріне негізделетінін, жоғарыда атап өткендей, сол қоғамда өмір сүріп келе жатқан адамдардың тілдік тәжірибесі, өмір сүру салты, мәдениеті мен дәстүрлері сияқты факторлар арқылы қалыптасатынын назарда ұстау керек. Сол себепті норма тек тілдік ұғым ғана емес, қоғамдық, әлеуметтік, мәдени құбылыс деген тұжырым жасай аламыз.

Норма тілдің барлық салаларына қатысты қолданылады. Мысал ретінде дыбыстарды дұрыс айтуды, дұрыс жазуды, сөздерді мағынасына сай орынды пайдалануды, сөздерді дұрыс қиюластыруды, сөйлемдерді дұрыс құрастыруды, тілдік бірліктерді стильге сай дұрыс қолдануды айта аламыз. Сондықтан біз басты нысан ретінде алып отырған сөз мәдениетінің нормативтік аспектісі тілдік қарым-қатынас кезіндегі норманың сақталуына негізделе отырып, тілдік мақсатқа жетуде маңызды орын алады. Әдеби тілдің нормасы сақталмай, айтылған сөз түсініксіз әрі ұғынықсыз болса, онда тілдік қарым-қатынастың тиімділігі төмендеп, тілдік мақсат орындалмайды.

Норма – сөз мәдениетінің негізі және оның барлық аспектілерінің өзегі. Сондықтан сөз мәдениеті қай бағытта зерттелсе де, нормамен тығыз байланыста қарастырылады. Мысалы, коммуникативтік аспект сөйлеу кезінде сөздің мақсатқа сай екенін, оның түсінікті әрі әсерлі болуын талап етсе, норма осы әрекеттердің өз дәрежесінде жүзеге асуын қамтамасыз етеді және тілдік қатынастың тиімділігінің көрсеткіші болады. Бұл тілдік нормалар тілдік қарым-қатынастың нәтижелі болуына мүмкіндік береді деген сөз. Сонымен қатар, норма сөйлеу кезіндегі дәлдік, логикалық, анықтық, жүйелілік сияқты коммуникацияның маңызды қасиеттерін қамтамасыз етеді. Аталған қасиеттер сөздің сапалы болуын қамтамасыз етіп, ақпаратты тыңдаушының дұрыс қабылдауына әсер етеді. Осылардың ішіндегі анықтық нормамен тығыз байланыста қалыптасады. Себебі ой жарыққа шыққанда анық әрі дәл болуы үшін сөйлемдерді дұрыс құрастыру керек. Тілдің барлық деңгейлеріндегі ережелер мен заңдылықтарды сақтау сөзді анық етіп, оны тыңдаушыға барынша түсінікті етеді. Оған қоса ойдың логикалық жағынан жүйелі болуына көмектесіп, айтылар сөздің бірізді, өзара байланысты болуына көмектеседі. Дегенмен бұл жағдайда тек сөз иесіне ғана емес, оны қабылдаушы тілдік тұлғаның білімі мен білігінің де қатысты екенін ескергеніміз жөн.

Сөз мәдениеті қазіргі тіл білімінде тек тілдік норма талаптарын сақтау тұрғысынан ғана емес, тілдік қарым-қатынас барысында сөйлеу әрекетінің тиімді болуын, сөз сапасы мен қатынасқа түсуші сөз иесінің коммуникативтік құзыреті тұрғысынан қарастырады. Бұл сөз мәдениетінің коммуникативтік аспектісінің маңызын көрсетеді. Аталған аспект коммуникация барысында сөздің қызметімен қатар, сөйлеушінің мақсатын, ойын анық жеткізу қабілетін анықтайды. Сонымен қатар, сөздің коммуникация жағынан тиімді жүзеге асуы, оның сапалық көрсеткіші болады. Бұған қоса қарым-қатынас кезінде тілдік бірліктердің қызметін,

сөздің мақсатқа сай жұмсалуын, оның нәтижелілігін айқындайды. Бұл дегеніміз сөздің тек нормаға сай болуы жеткіліксіз екенін көрсетеді.

Бұрын тілдік қарым-қатынас тек адресант тұрғысынан зерттелсе, қазір оны адресат тұрғысынан зерттеу де өзекті болып отыр. Сонымен қатар, коммуникацияның вербалды кезеңнен ғана емес, коммуникацияға дейінгі және кейінгі кезеңнен тұруын ескерсек, тілдік емес құралдардың да тілдік қарым-қатынасқа әсері бар екенін көрсетеді (Уәли, 2025, 41-б.).

Коммуникацияны адамдар арасында болатын әлеуметтік әрекет деп қарастырамыз және ол тіл арқылы көрініс тауып, жүзеге асады. Бұл сөз мәдениетінің коммуникативтілігін ерекшелеп, оның қоғамдық қызметін көрсетеді. Сөйлеу барысында тілдік бірліктерді пайдаланған кезде оның нормасы сақталғанымен, тыңдаушы тарапынан тиісті деңгейде дәл, дұрыс қабылданбаса, айтылған сөз мақсатты түрде жұмсалып, өз мақсатына жетпесе, онда коммуникация толық жүзеге асты деп айта алмаймыз. Бұл аталған аспектінің маңызын көрсетіп, ғылыми мәнін айқындайды.

Сөз сапалары сөз мәдениетінің коммуникативтік аспектісінің негізгі ұғымдары қатарына жатады. Ең алдымен, сөз сапалы болу үшін ой анық әрі түсінікті болуы шарт. Бұл жағынан алғанда адресант коммуникация кезінде қандай да бір ақпаратты адресатқа еш кедергісіз жеткізуді көздейді. Сөздің логикалық тұрғыдан дұрыс құрылуы, тілдік бірліктердің орынды таңдалуы және артық тілдік бірліктердің болмауы ойдың анық берілуіне тікелей әсер ететін факторлар болып саналады. Аталған факторлар дискурстың барлық түрін қоса алғанда, ресми және ғылыми дискурста ерекше маңызға ие. Оның бірнеше себебі бар. Алғашқысы ресми және ғылыми дискурс ақпараттық қызметпен бірге реттеушілік қызмет те атқарады. Бұл қызмет адресатқа ақпаратты анық, нақты, тұжырымды түрде жеткізеді. Ал логикалық жүйесіздік, дұрыс таңдалмаған тілдік бірліктер берілетін ақпараттың мазмұнын анық көрсетпей, оны қабылдаушы тілдік тұлғаның қате түсіну қаупін тудырады. Екіншіден, екі дискурстың нормалық сипатқа ие болуында жатыр. Бұл екі дискурста басқа дискурстарға қарағанда норма қатаң тәртіпке негізделеді. Олай болмаған жағдайда ой анық берілмей, әртүрлі құжаттық және ғылыми қателіктерге алып келуі мүмкін. Сондықтан ресми және ғылыми дискурстағы сөз анық әрі түсінікті болуы шарт. Үшіншіден, ресми және ғылыми дискурста адресант пен адресат арасындағы коммуникация тікелей емес, жанама түрде жүреді. Сондықтан адресат өзінде пайда болған қандай да бір сұраққа тікелей жауап ала алмайды. Осы тұрғыдан алғанда айтылар сөз, ой, ұғымдар мен терминдер өздігінен түсінікті болуы керек. Төртіншіден, мақсатқа сай дәл таңдалмаған тілдік бірліктер ғылыми және ресми мәтіннің жүктемесін арттырып, адресаттың ол мәтінді қабылдауын қиындатады. Ғылыми және ресми дискурстың ықшамдылық пен мазмұндылық қағидасын ескерсек, ойдың анық болуы тілдік құралдардың дәл болуымен байланысты екенін аңғару қиынға соқпайды. Бұл айтылғандар аталған дискурстарда коммуникацияның тиімді, мақсатқа сай нәтижелі болуына жағдай жасайтын шарт болып саналды. Коммуникация ойдың анықтығымен қатар, оның дәлдігімен тығыз байланыста жүзеге асады. Ол айтар сөздің жалпы мазмұнға сәйкестігімен, мағыналық тұрғыдан ауытқулардың болмауымен түсіндіріледі. Сөздің дәлдігі сөз мәдениетінің негізгі өлшемдері қатарына жатады. Сөз мазмұнға сай дәл болмаған жағдайда адресанттың мақсаты бұрмаланып, адресаттың қате түсінуіне алып келеді. Демек сөз мәдениетінің коммуникативтік аспектісі тілдік тұлғаның семантикалық тұрғыдан сауатты болуын талап етеді.

Тілдік коммуникация – ой-пікірдің, ақпараттың айтылуын қамтамасыз етеді (*Қазақ тілі коммуникативтік мәдени жүйеде,* 2015, 275-б.). Сөз мәдениетінің коммуникативтік аспектісінің негізгі құрамдас бөлігі ретінде адресат факторын да алып қарастыруымызға болады. Себебі сөз әрқашан белгілі бір адресатқа бағытталып жұмсалады. Сөйлеу тәсілі адресаттың жас ерекшелігіне, біліміне, әлеуметтік мәртебесіне және кәсіби деңгейіне сәйкес таңдалады. Сондықтан сөз мәдениетінің коммуникативтік аспектісіне тоқталғанда осы аталған жайтты да ұмытпауымыз керек. Егер адресант адресаттың қабылдау ерекшеліктері мен мүмкіндіктерін ескермей коммуникацияға түссе, онда ол әрекет сәтсіз болады. Бұл аталған аспектінің әлеуметтік сипаты мен маңызын айқындайды.

Сөз мәдениетінің коммуникативтік аспектісі қарым-қатынас кезінде сөйлеудің мақсатты болуымен де анықталады. Кез келген сөйлеу актісі қандай да бір мақсатқа бағытталады. Мысалы, жай ғана ақпарат беруден бастап, оны түсіндіру, тыңдаушыны белгілі бір ақпаратқа сендіру, баға беру немесе сөз арқылы ықпал ету және т.б. болуы мүмкін. Коммуникация нәтижесінде айтылған сөз немесе айтылар сөз осы мақсаттардың біреуіне, я болмаса бірнешеуіне жетуі шарт. Жоғарыда айтылған жайттармен қатар, коммуникативтік аспект берілетін мәтіннің немесе ойдың біртұтас әрі өзара байланысты болуымен сипатталады. Сөз мәдениеті жеке тілдік бірліктер деңгейінде ғана емес, сондай-ақ жинақталған мәтін мен тұтас ой деңгейінде бағаланады. Берілген ойдың немесе мәтіннің құрылымдық тұрғыдан жүйелі болуы, айтылар ақпараттың тақырыпқа сай бірізді дамуы, ойдың логикалық байланыста өрбуі тілдік қарым-қатынастың тиімді болуын арттырады. Ойдың жүйесіздігі адресаттың ақпаратты түсінуін қиындатып, жеткілікті дәрежеде дұрыс қабылдауына кедергі келтіреді. Сондықтан коммуникативтік аспект мәтін лингвистикасымен тығыз байланыста болып, дискурстық деңгейде қалыптасады. Сондай-ақ, коммуникация функционалдық стильмен де тығыз байланысты. Кез келген функционалдық стиль қандай да бір коммуникативтік мақсатқа бағытталады. Мысалы, ауызекі сөйлеу стилі күнделікті еркін қарым-қатынасқа қызмет етсе, ресми стиль реттеушілік қызмет атқарады, ғылыми стиль ақпаратты логикалық жүйемен дәлелді әрі нақты жеткізуге бағытталады, ал публицистикалық стиль қоғамдық маңызы бар ақпаратты жеткізуге және қоғамдық пікірге ықпал етуге қызмет етеді. Коммуникация осы аталған стильдік мақсаттарға сай болған жағдайда ғана сәтті болады.

Ауызша және жазба сөз мәдениетінде оның коммуникативтік аспектісі әртүрлі көрініс табатынын ескеруіміз керек. Ауызша тілде сөйлеу барысында интонация, екпін, кідіріс, дауыс ырғағы сияқты құралдар маңызды рөл атқарса, жазбаша сөйлеуде бұл құралдарды тыныс белгілері, азат жол және мәтін құрылымы ауыстырады. Сондықтан ауызша сөйлеу кезіндегі синтаксистік құрылымды жазбаша сөйлеу кезінде жазба мәтінге сай алмастырып қолдану керек. Бұл коммуникация кезінде осы аталған айырмашылықтарды ескеру керек екенін айқындай түседі.

Қазіргі жаһандану кезеңінде коммуникация да өзгеріске ұшырап, жаңа қыры қалыптасуда. Атап айтар болсақ, әлеуметтік желілердегі виртуалды қарым-қатынас пен онлайн байланыс коммуникацияға қатысушылардан ақпаратты ықшам әрі түсінікті түрде жеткізуді талап етеді. Бұл сөздің нақтылығымен қатар, оның түсінікті болуын одан әрі маңызды ете түседі. Сол себепті сөз мәдениеті коммуникативтік тұрғыдан ықшамдылық пен мазмұндылық арасындағы тепе-теңдіктің сақталуын талап етеді.

Сонымен, сөз мәдениетінің коммуникативтік аспектісі тілдік қарым-қатынас барысында оның тиімді болуының, адресатқа әсер етіп, мақсатқа сай құрылуының негізі деген тұжырымға келе аламыз.

Сөз мәдениетінің коммуникациямен тығыз байланысты бағыты – этикалық аспект. Бұл тілдік қарым-қатынас барысында ұлттық, қоғамдық сана, тұлғалық жауапкершілікпен бірге қарастырылады. Этикалық аспект тілдік бірліктерін орынды қолданумен қатар, адресаттың әлеуметтік-психологиялық жай-күйін ескере отырып, сыпайы қолдану қағидаларын қамтиды. Бұл күрделі құбылыс адресанттың интенциясы мен тұлғалық жауапкершілігі арқылы тіл мен қоғам арасындағы ықпалдастығын айқындайды.

Отандық тіл білімінде сөз мәдениетінің нормативтік және коммуникативтік қырларымен қоса, сөйлеу кезіндегі этика мәселелері де өзекті болып отыр. Себебі сөйлеу кезінде этиканы сақтау, тіл әдебі шеңберінен шықпау коммуникацияның тиімді әрі нәтижелі болуына әсерін тигізеді. Яғни бұл коммуникация кезіндегі әртүрлі әлеуметтік диалогтың сапасын көтеруден, сондай-ақ, тілдік тұлғаның коммуникация кезіндегі құзыреттілігін жетілдіру қажеттігінен туындап отыр. Осы жағынан алып қарағанда тілдік қарым-қатынас кезіндегі әдеп мәселесін сөз мәдениетінің маңызды зерттеу нысанының бірі деп айта аламыз.

«Этика» немесе «әдеп» ұғымын сөз мәдениетінің негізгі зерттеу нысанының бірі деп атап өттік. Сонымен қатар, ол сөз мәдениетінің құрамдас бөлігі бола отырып, сөйлеуде белгілі бір өлшемді қамтиды. Этика – сөйлеу кезіндегі ақпараттың мазмұны мен формасынан бастап,

оның қарым-қатынас кезіндегі сөз иесінің мінез-құлқына қойылатын талаптардан тұрады. Басқаша айтқанда, оны «этикалық өлшем» деп атаймыз.

Сөз этикасы нормалары – жұртшылыққа ортақ адамгершілік құндылықтар негізінде тілдесуші жақтардың мүдделерінің үйлесімді болуын қамтамасыз ететін тілдесу ережетәртіптерінің жиынтығы (Уәли, 2025, 88-б.). «Әдеп» ұғымы тілде қоғам қалыптастырған моральдық қалыптар (нормалар) арқылы көрініс табады. Ол өз кезегінде сөйлеуші мен тыңдаушы арасындағы қандай да бір тактіні, сыпайылық пен әдептілікті қамтиды. Осы аталғандармен бірге, құрмет, жауапкершілік және төзімділікті тіл этикасының негізгі категорияларының қатарына жатады. Сөз таңдауда, сөйлеуде оның қандай да бір интонация арқылы айту кезінде және сөйлеу стратегиясында бұл категориялар айқын көрінеді. Бұл аспект – сөз мәдениетінің ең жоғарғы аспектісі. Себебі норма тек грамматикалық және лексикалық дұрыстықпен өлшенсе, этика коммуникацияға қатысушы тұлғалардың сөйлеу кезіндегі адамгершілік ұстанымдары мен әдеп нормаларын қамтиды. Ал адамгершілікті тұлғааралық қатынастың басты көрсеткіші ретінде білеміз. Сондықтан айтылған сөз грамматикалық жағынан қанша дұрыс болғанымен, этикалық тұрғыдан орынды болмауы коммуниканттар арасындағы қарым-қатынастың сәтсіз болуына алып келеді. Ал коммуникация сәтті болуы үшін әдеп тұрғысынан мынадай қағидаларды басшылыққа алу керек:

- құрмет көрсету қағидасы;
- сыпайылық және такт қағидасы;
- жауапкершілік қағидасы.

Ең алғашқысы осы қағидалардың ішіндегі басты қағида болып саналады. Құрмет – коммуникацияның сәтті орындалуының басты шарты. Аталған қағида сөз иесі айтар ойын жеткізу кезінде адресаттың жас ерекшелігін, әлеуметтік мәртебесін, психологиялық жай-күйін және т.б. ескеруді міндет етеді. Мұны «үлкенге құрмет, кішіге ізет» көрсету формуласы деп алып қарастырсақ, сөз мәдениетінде, жалпы қазақ сөз мәдениетінде бұл аталған формуланың мәні ерекше екенін ұғыну қиын емес. Ал сыпайылық болуы ықтимал қақтығыстардың алдын алып, қарым-қатынасты барынша жұмсартса, шындықты тыңдаушының ар-намысын сақтай отырып орынды жеткізуде такт маңызды орын алады. Соңғысы, әсіресе, адресанттың сыни көзқарасын білдіруде, пікірталаста ұстану керек ерекше қағида. Осылардың бәрін біріктіретін ұстаным – жауапкершілік. Коммуникацияға қатысушы тұлғалардың жауапкершілікті сезініп, айтылар әңгіменің салдарын болжай алуы одан әрі болатын қарым-қатынастың қалай өрбитініне өз әсерін тигізбей қоймайды.

Этикалық аспект тұрғысынан коммуникацияның нәтижелі болуы үшін жоғарыда аталған қағидалардан бөлек тілдік құралдарды дұрыс таңдай алу шарт. Қазақ тілінде бұл сыпайылық формаларынан, қаратпа сөздерден, эвфемизмдер мен этикеттік тіркестерден көрініс табады. Мысал ретінде өтініш білдіру барысында бұйрық райдың сыпайы формасын пайдалануды айта аламыз.

Өзгермелі заманда жоғарыда аталған қағидалар мен тілдік құралдардан бөлек нақты жағдайды ескерген жөн. Атап айтар болсақ, ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы жағдайында тілдік қарым-қатынасты жүзеге асыру формалары өзгеріп жатыр. Бұған дейін коммуникация бетпе-бет немесе хат арқылы жүзеге асса, қазіргі таңда әлеуметтік желілер, сан түрлі онлайн платформалар арқылы орындалып жатыр. Бұл өз кезегінде цифрлық этика мәселесін алға шығарып, онлайн дискурс кезіндегі этика нормаларын қайта қарастыруды талап етеді. Мысалы, тікелей, бетпе-бет жүзеге асатын коммуникацияда эмоция анық көрінсе, ал онлайн коммуникацияда бейвербалды құралдардың шектелуі және кейбір платформалардағы анонимділік коммуниканттардың бірін-бірі түсінуіне әсер етіп, жекелеген жағдайларда этикалық нормалардың сақталуына қосымша қиындықтар туғызуы мүмкін. Осы тұрғыдан алғанда коммуникацияның этикалық нормасының бұзылуына алып келеді.

Этикалық аспект тұрғысынан «этикалық норма» ұғымы пайдаланылады. Яғни коммуникативтік аспект секілді, этикалық аспект те нормамен тікелей байланысты. Ал тілдік қарым-қатынастың мәдени деңгейін біз айтып отырған этикалық нормалар анықтайды.

Қазақ сөз мәдениетінде тыңдаушы мен сөйлеуші арасындағы әдеп ерекше мәнге ие. Ұлттың дүниетанымында сөз құдіреті, «бірауыз сөзбен» мәселені шешу сол ерекшелікті айқындайды. Қазақ ұлтының түсінігінде әдеп нормалары, үлкенге құрмет көрсету, кішіге ізетпен қарау, амандасу, жағдай сұрасу, хат-хабар алу, көңіл сұрау т.б. тілдік қарым-қатынаста болуы керек нәрселерге жатады. Бұл этикалық нормалар әлеуметтік үйлесімдікті қамтамасыз етіп, түсіністеушіліктер мен әртүрлі әлеуметтік шиеленістердің алдын алады. Сондықтан сөз мәдениетінің этикалық аспектісі этикалық норма төңірегінде қарастырылады.

Сөз мәдениеті адамның ойлау, логикалық мәдениетінің жоғары деңгейде болуының көрсеткіші (Әбішева, 2019, 178-б.). Ал бұған тілдің негізгі заңдылықтарын, коммуникативтік, этикалық нормаларды меңгеру арқылы қол жеткіземіз. Бұдан біз норманың мәдениеттің сөйлеу деңгейіне дейін жеткізе алатын қызметін атқарады деген тұжырымға келе аламыз. Соған байланысты нормативтік аспектіде – норма, коммуникативтік аспектіде – коммуникативтік норма, этикалық аспектіде – этикалық норма ұғымдарын пайдалануды жөн деп санаймыз (Кесте 1).

**Кесте 1**

*Сөз мәдениеті аспектілеріндегі норма атаулары*

| Нормативтік аспект | Коммуникативтік аспект | Этикалық аспект |
|---|---|---|
| норма | коммуникативтік норма | этикалық норма |

Тілдік норманы қатаң, өзгермейтін ереже ретінде түсіну қазіргі кездегі тілде болып жатқан үдерістерге толық қатысты емес. Жаһандану заманындағы өзгерістер тілдік жүйеге де әсер етпей қоймайды. Норма салыстырмалы тұрақтылыққа ие болғанымен, сөйлеу қолданысы динамикалық сипатта болады. Тілдік қолданыстағы өзгерістер ұзақ мерзім ішінде норманың да өзгеруіне ықпал етуі мүмкін. Сөйлеу қолданысындағы динамикалық өзгерістер ұзақ уақыт ішінде тілдік норманың да өзгеруіне ықпал етуі мүмкін. Тілдік бірліктер белгілі бір заңдылықтар арқылы құрылғанымен, ол әрекетке түскенде мәдени, әлеуметтік, прагматикалық факторларға тәуелді болады. Бұл тілдің өзгермелі екенін көрсетеді және норманы қазіргі кезде тек қатаң ереже ретінде қабылдамау керек екенін көрсетеді. Осы жағынан қарастырсақ, өмір сүру формасы жағынан тілдік норма нақты жағдаятта, қолданыста жүзеге асатынын байқаймыз. Тілдік норманың қолданыстағы сипатын зерттеу ортология мәселелерімен тікелей байланысты.

Ортология – дұрыс сөйлеу туралы ілім (Ұйықбаев, 1969, 3-б.). Бұл пікірге сөз мәдениетін зерттеуші ғалым Жанар Айтбайқызы да қосылады (Дәулетбекова, 2009, 11-б.). Басқаша атау берер болсақ, оны норманы зерттеп, жүйелейтін ғылым саласы деп айтамыз.

«Ортология» ұғымы «норма» ұғымынан кейін пайда болды. Норма туралы ғылымның зерттеле бастауы бұл саланың ауқымын кеңейтіп, әртүрлі тілдік зерттеулер жүргізуге мүмкіндік беруде. Ортологияның негізгі міндеттеріне әдеби тіл нормаларын анықтау, жүйелеу, сондай-ақ тілдік қарым-қатынастағы сөз сапалары мен әдеп нормаларының қолданысын зерттеу жатады. Бұған қоса аталғандардың іс жүзінде қолдану ерекшеліктерін зерттеуді де, оны коммуникация кезінде дұрыс пайдалануды ғылыми тұрғыдан негіздеуді де қарастырады.

Норма – тілдік бірліктердің дұрыс қолданылуын қамтыса, ортология – тілдік бірліктерді дұрыс қолданумен қатар, оны орынды пайдалану заңдылықтарын да зерттейді. Ортология тілдік норманы «дұрыс» немесе «бұрыс» деп қана емес, тілдік бірліктердің мақсатқа сәйкестігін, уәжділігін, прагматикалық жағынан тиімділігін қоса қарастырады. Яғни ол тілдік норманың динамикалық тұрғыдағы сипатын, сөйлеу жағдаяты кезіндегі түрлі бейімделу мүмкіндіктерін айқындайды. Дегенмен ортология нормаға негізделетінін ұмытпағанымыз жөн. Бұл екі ұғымның бір-бірімен тығыз байланысты екенін, зерттеу барысында екеуін біртұтас алып қарау керек екенін көрсетеді. «Норма» және «ортология» бір-бірімен қандай

байланысты болса, екі ұғымның дәл сондай дәрежеде сөз мәдениетіне қатысты екенін және олардың сөз мәдениетінің теориялық негізі екенін ұмытпауымыз керек. Сөз мәдениетін норма және ортология шегінде зерттеу, оны терең түсінуге, зерделеуге, оның ғылыми-әдістемелік жүйесін әзірлеуге мүмкіндік береді.

Сөз мәдениетіндегі норманы және оған қатысты түсініктерді ортологиямен байланыста зерттеуде оны статикалық сипаттан, динамикалық сипатқа өзгертетіндігі туралы айттық. Демек ол тілмен бірге дамып, өзгеріп отырады. Қоғамдық әсерден болатын мәдени-әлеуметтік, технологиялық өзгерістер тілдегі норманы өзгертіп отырады. Ортология әдеби тіл нормаларын сипаттау, жүйелеу, олардың қолданысын және өзгеру үдерістерін зерттеумен байланысты. Тілдік әртүрлілік жағдайында жаңа реңктегі тілдік қарым-қатынастар да пайда болады. Бұл дегеніміз ақпараттық технологиялар кезеңіндегі әртүрлі факторлар нормалардың тілдегі қолданысына да әсер етеді дегенді білдіреді.

Тұжырымдай келе, сөз мәдениеті теориясында тілдік норма мен ортология ұғымдарының мәні ерекше деп айта аламыз. Тілдік жүйенің тұрақты болуы нормаға байланысты, ал ортология біз айтып отырған норманың тілдік қолданыста жүзеге асуы жолын айқындайтын сала. Осы тұрғыдан норма ортологияның негізгі зерттеу категорияларының бірі болып саналады, ал ортологиялық зерттеулер тілдік норманың қалыптасуы, қызмет етуі және өзгеру ерекшеліктерін түсіндіруге мүмкіндік береді. Оларды тұтастай бірге алып қарастыру білім алушыларға сөз мәдениетін оқытудың ғылыми-әдістемелік негізі болады.

Елдер арасындағы саяси, экономикалық және мәдени байланыстардың күшеюі тілдік қолданысқа да ықпал етеді. Тілдік байланыстар нәтижесінде жаңа қолданыстардың пайда болуы, кірме элементтердің таралуы және тілдік вариантардың көбеюі әдеби тіл нормаларын меңгерту мәселесінің өзектілігін арттырады. Сондықтан орта және жоғары білім беру жүйесінде сөз мәдениетін оқыту маңызды міндеттердің бірі болып саналады. Әсіресе тіл мамандары мен педагогтерді даярлауда білімгерлердің тілдік құзыреттілігін дамыту үшін сөз мәдениетін тереңдете оқыту қажет. Осы үдерісте ортологиялық бағытта тілдік, коммуникативтік және этикалық нормаларды меңгерту ерекше маңызға ие.

Ортологиялық бағытты сөз мәдениетінің әрбір аспектісіндегі норма түрлерімен байланысты қарастыруға болады (Кесте 2).

**Кесте 2**

*Сөз мәдениеті аспектілеріндегі норма түрлері*

| Нормативтік аспект: | Коммуникативтік аспект: | Этикалық аспект: |
|---|---|---|
| Орфоэпиялық, орфографиялық, лексикалық, грамматикалық, стилистикалық, пунктуациялық | дәлдік, логикалық, ашықтық, ықшамдық, тіл байлығы, коммуникативтік орындылық нормасы | әдеп, сыпайылық, этикет, толеранттық, коммуникативтік жауапкершілік |

Сөз мәдениетін білімгерлерге оқытуда ортология жоғарыда аталған норма түрлерін меңгертуге негізделеді. Білімгерлердің сөз мәдениетінің түрлі аспектілеріндегі нормаларды түсініп, оны практикада қолдана алуы ортологияның негізгі мақсаты болып саналады.

Білімгерлердің сөз мәдениетін оқыту үшін төмендегідей үш әрекет жүзеге асуы тиіс:

- білімгерлерге нормаларды меңгерту;
- тілдік қарым-қатынас кезіндегі коммуникативтік дағдыларын дамыту;
- сөйлеу әдебін қалыптастыру.

Жоғарыда аталған әрекеттерді жүзеге асыру және сөз мәдениетін оқытудың тиімді жолдарын анықтау мақсатында SDU University-дің «6B01701 – Қазақ тілі және әдебиеті» білім беру бағдарламасының 3-курс білімгерлеріне «Сөз мәдениеті және педагогтың сөйлеу шеберлігі» пәні аясында екі эксперименттік жұмыс жүргізілді. Экспериментке 56 білімгер қатысты.

Эксперимент анықтау, қалыптастыру, қорытынды диагностикалық кезеңдерінен тұрды. Онда білімгерлердің сөз мәдениетіне, оның ішінде нормаға қатысты білім көрсеткіштері анықталып, дәріс тақырыбына сай теориялық білім берілді және қорытынды диагностика жүргізіліп, білімгерлердің бастапқы және қорытынды көрсеткіштері салыстырылды.

Экспериментке 3-курс білімгерлері қатысты. Олардың бұған дейін тіл білімі салалары бойынша белгілі бір теориялық білімдерінің болуы аталған курс білімгерлеріне эксперимент жүргізуге негіз болды. Олардың осы уақытқа дейін игерген тілдік білімдері, әлеуметтенуі және сол арқылы адамдармен коммуникацияға түсуі олардың тілдік дағдылармен қатар, сөйлеу әдебін де біршама қалыптастырды. Сондықтан біз тек пән аясында бұған дейін берілген білімдерді еске түсіріп, тілдік нормаға қатысты ақпараттарды бердік. Дегенмен тілдік нормаларды оқыту жеткіліксіз. Себебі сөздің динамикалық сипаты тілдік тұлға оны нақты тілдік жағдайда қолдана білуін талап етеді. Бұған тілдік қарым-қатынас кезіндегі коммуникативтік дағдыларды дамыту арқылы қол жеткізуге болады. Ал дағдыларды дамыту үшін білімгерлерге практикалық тапсырмалар берілуі шарт. Олардың қатарына берілген мәтінді талдаудан бастап, пікір таластыруды, мәтін құрастыруды және т.б. жатқыза аламыз.

Сөз мәдениетін оқытудағы негізгі бағыты ретінде сөйлеушінің сөз әдебін қалыптастыруды айта аламыз. Ол – тілдік қарым-қатынас мәдениетінің негізгі көрсеткіші. Сол себепті білімгерлер коммуникация кезіндегі әдеп (этика) нормаларын білуі керек. Ал әдеп нормасы ұлттың мәдениеті, танымымен, өмір сүру салтымен айқындалады. Біз бұдан сөз мәдениетін оқыту ұлттық құндылық ретінде меңгерту парадигмасымен өзектесіп жатқанын көреміз (Дәулетбекова, 2009, 9-б.).

Бірінші эксперименттік жұмыстың анықтау кезеңінде білімгерлерге сөз мәдениетіне қатысты сұрақтар берілді. Мәліметтерді салыстыра алу үшін жауап жазбаша қабылданды. Білімгерлерге тақырыпқа қатысты төмендегідей сұрақтар қойылды:

1. *Тілдік норма дегенді қалай түсінесіз?*
2. *Оның қандай түрлерін білесіз?*
3. *Қазіргі сөйлеу тіліміздe нормаға сай келмейтін қандай тілдік қателіктер кездеседі? Сіз келтірген мысалдарды неліктен қатеге жатқызасыз?*

Анықтау кезеңінен кейін «Тілдік норма» тақырыбында дәріс өткізілді. Дәріс мазмұны отандық ғалым-зерттеушілердің сөз мәдениеті және тілдік норма мәселелеріне арналған ғылыми еңбектері негізінде құрылды.

Дәріс аяқталғаннан кейін білімгерлерге алғашқы диагностикалық кезеңдегі сұрақтар қайта ұсынылып, жауаптары жазбаша түрде алынды. Бұл бастапқы және қорытынды жауаптарды бірдей критерий негізінде салыстыруға мүмкіндік береді. Жауаптарды бағалау үшін әр сұраққа 0-2 балдық берілді. Тілдік норма ұғымын түсіндіру, норма түрлерін көрсету, тілдік қатені анықтау және оның нормаға сәйкес келмеу себебін нормативтік тұрғыдан негіздеу негізгі бағалау көрсеткіштері ретінде белгіленді. Үш сұрақ бойынша білімгердің жинай алатын жалпы балы – 6. 0–2 балл төмен, 3–4 балл орта, 5–6 жоғары деңгей деп белгіленді.

Анықтау кезеңінің нәтижесі бойынша «тілдік норма» ұғымын түсіну көрсеткіші орта есеппен 1,18, норма түрлерін білу көрсеткіші 0,96, тілдік қатені анықтау және негіздеу көрсеткіші 0,91 болса, қорытынды диагностикалық кезеңде «тілдік норма» ұғымын түсіну көрсеткіші 1,79 , норма түрлерін білу көрсеткіші 1,71, қатені анықтау және негіздеу 1,63-ке жетті (Кесте 3).

**Кесте 3**

*Білімгерлердің орташа жиынтық балл көрсеткіші*

| Сұрақ/кезең | Алғашқы диагностикалық кезең | Қорытынды диагностикалық кезең | Өсім |
|---|---|---|---|
| 1-сұрақ | 1,18 | 1,79 | 0,61 |
| 2-сұрақ | 0,96 | 1,71 | 0,75 |
| 3-сұрақ | 0,91 | 1,63 | 0,72 |

Бірінші эксперименттік жұмыстың бастапқы және қорытынды диагностикалық кезеңдеріндегі деңгейлік көрсеткіштер 4-кестеде берілді.

**Кесте 4**

*Бірінші эксперименттік жұмыстың деңгейлік көрсеткіштері*

| Білім деңгейі | Бастапқы диагностика, *n* | Қорытынды диагностика, *n* | Өзгеріс |
|---|---|---|---|
| Төмен деңгей | 16 | 2 | −14 |
| Орта деңгей | 31 | 14 | −17 |
| Жоғары деңгей | 9 | 40 | +31 |
| Барлығы | 56 | 56 | − |

4-кестеде көрсетілгендей, қорытынды диагностикалық кезеңде төмен деңгейдегі білімгерлер саны 16-дан 2-ге, орта деңгейдегі білімгерлер саны 31-ден 14-ке дейін азайған. Жоғары деңгейдегі білімгерлер саны 9-дан 40-қа дейін артқан. Бұл нәтижелер «Тілдік норма» тақырыбы бойынша жүргізілген оқытудан кейін білімгерлердің тілдік норма ұғымын түсіну, норма түрлерін көрсету және тілдік қателерді анықтап, нормативтік тұрғыдан негіздеу көрсеткіштерінің жоғарылағанын көрсетеді. Алайда бірінші экспериментте бақылау тобы болмағандықтан, байқалған өзгерісті тек жүргізілген оқытудың әсері ретінде біржақты түсіндіруге болмайды.

Екінші эксперименттік жұмыс біз ұсынып отырған ортологиялық талдауды жүйелі қолдану нәтижелерін бағалауға бағытталды.

Ортологиялық бағытта сөз мәдениетін оқыту үшін басшылыққа алынуы керек әдістемелік қағидалар бар. Ең алдымен, оқыту жүйелі болуы және ортология нормаларын меңгерту бірізді жүргізілуі шарт. Теориялық білімді игергеннен кейін барып, оны практикамен ұштастыру керек. Яғни білімгер теориялық білімін сөйлеу тәжірибесінде қолдана алуы қажет. Бұл қазіргі білім беру жүйесінде құзыреттілікке негізделген оқыту моделімен түсіндіріледі. Бұл модель негізінде білімгерлердің білім деңгейімен қатар, практикалық дағдылары да маңызды рөл атқарады. Сондықтан сөз мәдениетін оқытуда теория мен практика бірлігінде жүзеге асыру үшін ортологиялық талдауды ұсынамыз. Білімгер талдау арқылы теориялық білімді бекітіп, оны күнделікті өмірде дағдылы түрде пайдалануға мүмкіндік алады. Ал бұл білімгерлердің сөз мәдениетін дамытуда маңызды фактор болып саналады.

Ортологиялық талдау жасау үшін ең бірінші ортологиялық құралдардың түрлерін анықтап алу шарт. Ғалым А. Алдаш олардың қатарына емле сөздігі, емле анықтағышы, емле ережелерін жатқызады (Алдаш, 2021, 19-б.). Яғни анықтағыштар мен сөздіктер ортологиялық талдауда пайдаланылатын негізгі еңбектер қатарына жатады. Одан бөлек тіл білімінің барлық деңгейдегі салаларында қамтитын заңдылықтар мен ережелерді айтуымызға болады.

Сонымен қатар, ғалым ортологиялық талдаудың қалай жүзеге асырылатынына да тоқталады. Ол үшін кешенді сипаттама жасалады. Талдау барысында жұмсалымда көрініс берген тілдік бірліктерді жеке алып, тілдің жүйесіне, заңдылықтарына қатысын анықтау, тілдік бірліктің қолданысқа түскен себептерін танып білу керек екенін айтады (Алдаш, 2021, 38-б.).

Сөз мәдениеті пәнінің әдістемесі лингвистикалық теориямен тікелей байланысты (Сәкенова, 2014, 4-б.). Демек ортологиялық талдауды да лингвистикадан бөліп қарастыра алмаймыз. Сондықтан ортологиялық талдауды лингвистикалық әрі әдістемелік талдау ретінде қарастырғанымыз жөн. Осы негізде білімгерлерге сөз мәдениетін оқытуда ортологиялық талдау жүйесін ұсынамыз. Бұл талдаудың ерекшелігі жоғарыда өзіміз айтқан теория мен практика біртұтас қаралып, сөз мәдениетінің барлық аспектілері деңгейінде талданады. Бір сөзбен айтқанда білімгерлер талдау жасау арқылы шағын зерттеу жүргізеді.

Ортологиялық талдау кешенді жүзеге асырылады. Ол үшін бірнеше қадам орындалуы керек (Кесте 5).

**Кесте 5**

*Ортологиялық талдаудың қадамдары*

| | |
|---|---|
| 1-қадам | идентификациялау |
| 2-қадам | квалификациялау |
| 3-қадам | дескрипциялау |
| 4-қадам | генезисін анықтау |
| 5-қадам | кодификациялық тексеру |
| 6-қадам | түзету |
| 7-қадам | болжам жасау |

Талдаудың бірінші кезеңі – идентификациялау. Яғни мәтіннен (оның аудио немесе бейнематериал түрінде болуы да мүмкін), көп жағдайда сөйлеуге қатысты, әдеби нормаға сай келмейтін тілдік бірліктерді анықтайды. Бұл сөз мәдениеті пәніне дейінгі алған білімдері негізінде жүзеге асырылады. Сондықтан аталған пәнді барынша оқытудың 3 немесе 4-курсында оқыту орынды. Ортологиялық талдаудың екінші қадамында бірінші қадамда анықталған әдеби тіл нормасына сай емес тілдік бірліктерді квалификациялайды. Бұл кезеңде анықталған тілдік ауытқудың түрі мен деңгейі белгіленеді. Ол нормативтік, коммуникативтік, этикалық болуы мүмкін. Үшінші қадам – дескрипциялау (сипаттау). Тілдік бірліктің нақты қолданыстағы нұсқасын сипаттайды және тәжірибеде қалай қолданылып жүргенін көрсетеді. Төртінші қадамда әдеби тілге, коммуникацияға, этикаға сай емес тілдік бірліктердің генезисі анықталады (себеп-салдар). Ол нақты тілдік жағдайға байланысты әртүрлі болуы мүмкін. Мысал ретінде физиологиялық, қостілділік, тілдік заңдылықтар мен ережелерді өз деңгейінде білмеу және т.б. айта аламыз. Бесінші қадамда білімгер ресми нормативтік базаға сүйену арқылы кодификациялық тексеру жасайды. Яғни білімгер сөздіктерді, анықтағыштар мен емле ережелерін қарап, салыстыру жүргізеді. Алтыншы қадам – түзету. Бұл қадамда әдеби тіл нормасына сай нұсқасы ұсынылады. Қажет болған жағдайда нұсқалардың стильдік ерекшеліктері түсіндіріледі. Соңғы қадамда тілдік ауытқудың нормаға айналу немесе айналмау мүмкіндігі болжанады.

Жоғарыда көрсетілген қадамдар негізінде ортологиялық талдау кезінде бірнеше әрекеттер мазмұнын көруімізге болады. Талдау барысында салыстыру әрекеті, яғни әдеби тіл нормасына сай емес тілдік бірлікті кодификациядағы нұсқамен салыстырады, одан кейін сүзгілеу әрекеті арқылы тілдік нұсқалардан дұрысын анықтайды және оны ережелер мен заңдылықтар арқылы негіздейді.

Сөз мәдениетін оқытуда ортологиялық талдауды жүйелі қолдану нәтижелерін бағалау мақсатында квазиэксперименттік зерттеу жүргізілді. Зерттеуге барлығы 56 білімгер қатысты: бақылау тобына 28, эксперименттік топқа 28 білімгер енгізілді. Білімгерлер бақылау және эксперименттік топтарға кездейсоқ бөлінген жоқ, зерттеу басталғанға дейін өздері тіркелген академиялық топтары негізінде топтастырылды. Топтардың бастапқы көрсеткіштерінің салыстырмалылығы алғашқы диагностика нәтижелері арқылы тексерілді.

Эксперименттік жұмыс бастапқы диагностика, қалыптастыру және қорытынды диагностика кезеңдерінен тұрды. Қалыптастыру интервенциясы төрт апта бойы жүргізіліп, оның жалпы көлемі 5 академиялық сағатты құрады. Екі топқа да бір оқытушы сабақ берді. Бақылау және эксперименттік топтардағы пән мазмұны, өтілген тақырыптар, сабақ ұзақтығы, оқу материалдары, тапсырмалардың күрделілік деңгейі және бағалау критерийлері бірдей болды. Топтар арасындағы негізгі айырмашылық оқыту әдісіне қатысты болды: эксперименттік топта ортологиялық талдаудың жеті қадамына негізделген тапсырмалар жүйелі қолданылса, бақылау тобында дәстүрлі оқу тапсырмалары орындалды. Осылайша, интервенциядан басқа негізгі оқыту жағдайлары екі топта да бірдей сақталды.

Зерттеу SDU University-де автор сабақ беретін «Сөз мәдениеті және педагогтың сөйлеу шеберлігі» пәнінің қалыпты оқу үдерісі аясында жүргізілді. Зерттеу автор сабақ беретін «Сөз мәдениеті және педагогтың сөйлеу шеберлігі» пәнінің қалыпты оқу үдерісі аясында, қатысушыларға қосымша тәуекел тудырмайтын білім беру зерттеуі ретінде жүргізілді. Қатысушылардың барлығы 18 жастан асқан білімгерлер болды. Оларға зерттеудің мақсаты,

қатысу шарттары және алынған деректердің ғылыми мақсатта пайдаланылуы ауызша түсіндіріліп, ақпараттандырылған келісім алынды. Қатысудың ерікті екені және қатысудан бас тартудың пән бойынша бағаларына, оқу үдерісіне әсер етпейтіні ескертілді. Қатысушылардың жұмыстары сәйкестендіру нөмірлері арқылы кодталып, аты-жөні мен жеке нәтижелері жарияланбады, ал деректер мақалада тек жинақталған түрде ұсынылды.

Қатысушылардың құпиялылығын сақтау мақсатында олардың жұмыстары сәйкестендіру нөмірлері арқылы кодталды. Білімгерлердің аты-жөні, жеке нәтижелері және эксперимент барысында жинаған балдары жарияланбады. Деректер мақалада тек жинақталған түрде ұсынылды. Кодталған жұмыстар ғылыми жетекшіге бағалау критерийлерін сараптау және түсіндіруді қажет ететін жағдайларды қарастыру мақсатында ғана берілді. Зерттеу материалдарына автор мен ғылыми жетекшіден басқа тұлғалардың қол жеткізуіне жол берілмеді.

Бастапқы диагностикалық кезеңде білімгерлердің ортологиялық талдау дағдыларының бастапқы деңгейі анықталды. Қорытынды диагностикалық кезеңде бастапқы тапсырмалармен құрылымы және күрделілік деңгейі жағынан сәйкес келетін тапсырмалар ұсынылып, екі топтың нәтижелері салыстырылды. Ортологиялық талдаудың жеті қадамының орындалу деңгейі әр критерий бойынша 0–2 балл аралығында бағаланды. Ең жоғары жиынтық көрсеткіш 14 балды құрады (Кесте 6).

**Кесте 6**

*Тапсырмаларды бағалау критерийлері*

| Критерий | 0 балл | 1 балл | 2 балл |
|---|---|---|---|
| Идентификациялау | ауытқуды анықтай алмайды | жартылай анықтайды | дәл анықтайды |
| Квалификациялау | қате түрін анықтай алмайды | жалпы деңгейін көрсетеді | қате дәл анықтайды |
| Дескрипциялау | сипаттай алмайды | толық сипаттай алмайды | контекстегі қызметін толық сипаттайды |
| Генезисін анықтау | себебін түсіндірмейді | болжамды себебін айтады | себеп-салдарын негізді түсіндіреді |
| Кодификациялық тексеру | дереккөз қолданбайды | дереккөзге сілтеме жасайды, бірақ негіздемейді | нормативтік дереккөзбен нақты дәлел келтіреді |
| Түзету | дұрыс нұсқа ұсынбайды | дұрыс нұсқа береді, бірақ негіздемейді | нормативтік нұсқаны ұсынып, негіздейді |
| Болжам жасау | бағалай алмайды | дәлел жеткіліксіз | тілдік үрдіске сүйеніп негізді болжам жасай алады |

Бағалау құралының мазмұндық валидтілігін қамтамасыз ету мақсатында тапсырмалар, бағалау критерийлері және 0–2 балдық дескрипторлар педагогика ғылымдарының кандидаты, SDU University профессоры әрі ғылыми жетекшінің сараптамалық қарауына ұсынылды. Сараптау барысында критерийлердің зерттеу мақсатына сәйкестігі, мазмұндық толықтығы, тұжырымдарының түсініктілігі, балдық дескрипторлардың бір-бірінен ажыратылуы және практикалық тапсырмаларға сәйкестігі қарастырылды. Сарапшының ұсыныстары негізінде тапсырмалардың мазмұны мен бағалау дескрипторлары нақтыланды.

Білімгерлердің жұмыстарын бағалауды зерттеуші 6-кестеде көрсетілген бірыңғай критерийлер мен дескрипторлар негізінде жүргізді. Бағалау барысында түсіндіруді қажет ететін жұмыстар мен даулы жағдайлар ғылыми жетекшімен бірге қарастырылып, қорытынды балл критерийлерге сәйкестігі бойынша келісім негізінде анықталды. Дегенмен барлық жұмысты екі бағалаушы бір-бірінен тәуелсіз бағаламағандықтан, бағалаушылар арасындағы келісім коэффициенті есептелген жоқ.

Білімгерлердің жинаған балына сәйкес нәтижені үш деңгейге бөлдік. Төмен деңгей – 0–5 балл, орта деңгей – 6–10 балл, жоғары деңгей – 11–14 балл.

Бақылау және эксперименттік топтардың нәтижелеріндегі айырмашылықтың статистикалық маңыздылығын анықтау үшін білімгерлердің төмен, орта және жоғары деңгейлер бойынша үлестірімі салыстырылды. Жекелеген ұяшықтардағы күтілетін жиілік 5-тен төмен болғандықтан, 2×3 кестесіне арналған Фишер–Фриман–Холтонның дәл тесті қолданылды. Статистикалық маңыздылық деңгейі $p < 0,05$ деп белгіленді. Айырмашылықтың әсер көлемі Крамердің $V$ коэффициенті арқылы есептелді: $V \approx 0,10$ – әлсіз, $V \approx 0,30$ – орташа, $V \geq 0,50$ – үлкен әсер ретінде қабылданды.

Эксперименттің алғашқы кезеңінде білімгерлерге нақты коммуникацияға жақын қате сөйлемдерден құралған тапсырмалар берілді. Білімгерлер сол қателерді анықтап, өз білімдерінің негізінде талдау жасады. Тапсырмада төмендегідей типтегі сөйлемдер болды:

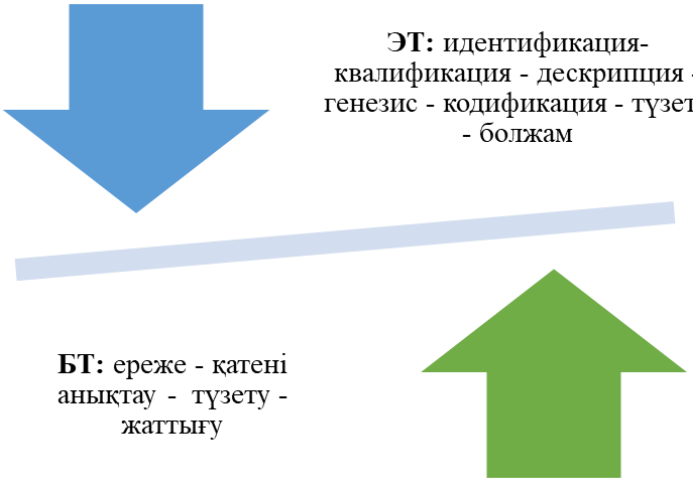
*1. Жиналыста кафедра меңгерушісі білімгерлерге оқу үлгерімдерін жақсару керектігін айтты. Сонымен қатар әрбір студенттерге ғылыми жобаларға қатысу ұсынылды.*

*2. Ресми кездесуде білімгер оқытушысына: «Ағай, анау қарап тасташы. Маған бүгін өткізу керек болып тұр», – деді.*

*3. Әлеуметтік желідегі жазба: «Бүгін универде жаңа проектті талқыладық. Дедлайн кестесі келер аптаға қойылды. Жалпы проект күшті болады деп ойлаймын».*

*4. «Ол бұл мәселе туралы өзінің жеке пікірін білдіріді және алдағы болашақта мұндай жағдай қайталанбайтынын айтты».*

Ал қалыптастыру кезеңінде бақылау тобы дәстүрлі жүйе бойынша тапсырмаларды орындаса, эксперименттік топқа біз ұсынып отырған 7 қадамға негізделген ортологиялық талдау түсіндіріліп, тапсырмалар берілді (Сурет 1).




Сурет 1- Тапсырмаларды орындау қадамдары

Қорытынды диагностикалық кезеңде бастапқы анықтау кезеңіндегідей тапсырма берілді. Тапсырманың күрделілігі, құрылымы ұқсас болды. Мысалы:

*1. «Университетте көптеген жаңа инновациялар енгізіліп, білімгерлердің басым көпшілігі*
*бастаманы қолдады».*

*2. Білімгерлер оқытушысына электрондық хабарлама жіберді. Хабарламада: «Сәлеметсіз бе? Ертең сабаққа келе алмаймын. Отработка қашан болады? Тезірек жауап беріңізші» – деп жазылған.*

*3. Кеше жаңа контент түсірдік. Видео ертең сетьке шығады.*

*4. Жиналыстың негізгі мақсаты студенттердің оқу сапасын жоғарлату болып табылады.*

Эксперименттік жұмыстың қорытынды диагностикалық кезеңінде екі топ та бірдей критерий бойынша бағаланды.

Эксперименттің анықтау кезеңі (АД) нәтижесінде бақылау тобының орташа көрсеткіші 7,07-ні құраса, эксперименттік топтың орташа көрсеткіші 7,14-ті құрады. Бұдан біз екі топтың да көрсеткіштері шамалас екенін көреміз. Ал қалыптастыру кезеңінен кейін алынған қорытынды диагностика (ҚД) нәтижесінде бақылау тобының көрсеткіші 8,36-ны құраса, эксперименттік топтың орташа көрсеткіші 11,43-ті құрады. Бақылау тобының өсімі 1,29-ды құраса, эксперименттік топтың өсімі 4,29-ды құрады (Кесте 7).

**Кесте 7**

*Білімгерлердің орташа жиынтық балл көрсеткіші*

| Эксперимент тобы/кезеңі | Алғашқы диагностика | Қорытынды диагностикалық | Өсім |
|---|---|---|---|
| Бақылау тобы | 7,07 | 8,36 | 1,29 |
| Эксперименттік топ | 7,14 | 11,43 | 4,29 |

Орташа балдар нәтижелердің жалпы өзгерісін сипаттау мақсатында берілді, ал статистикалық қорытынды бақылау және эксперименттік топтардағы деңгейлік үлестірімдерді салыстыру негізінде жасалды.

Білімгерлердің төмен, орта және жоғары деңгейлер бойынша үлестірімі және топтар арасындағы айырмашылықтың статистикалық көрсеткіштері 8-кестеде берілді.

**Кесте 8**

*Бақылау және эксперименттік топтардың деңгейлік көрсеткіштерін статистикалық салыстыру*

| Диагностикалық кезең | Бастапқы диагностика | Қорытынды диагностика |
|---|---|---|
| Бақылау тобы: төмен / орта / жоғары, *n* | 9/ 16 / 3 | 5 / 18 / 5 |
| Эксперименттік топ: төмен / орта / жоғары, *n* | 7 / 18 / 3 | 2 / 7 / 19 |
| Статистикалық тест | Фишер–Фриман–Холтонның дәл тесті | Фишер–Фриман–Холтонның дәл тесті |
| $\chi^2$ ($df$ = 2) | 0,368 | 14,292 |
| $p$-мәні | 0,921 | < 0,001 |
| Крамердің $V$ коэффициенті | 0,081 | 0,505 |
| Әсер көлемі | Әлсіз | Үлкен |

8-кестеде көрсетілгендей, бастапқы диагностикалық кезеңде бақылау және эксперименттік топтардың деңгейлік үлестірімі арасында статистикалық мәнді айырмашылық анықталған жоқ: Фишер–Фриман–Холтонның дәл тесті бойынша $p$ = 0,921; $\chi^2(2, N = 56)$ = 0,368. Әсер көлемінің әлсіз болуы (Крамердің $V$ = 0,081) эксперимент басталғанға дейін екі топтың салыстырмалы түрде біртекті болғанын көрсетеді.

Қорытынды диагностикалық кезеңде екі топтың деңгейлік үлестірімі арасында статистикалық мәнді айырмашылық анықталды: Фишер–Фриман–Холтонның дәл тесті бойынша $p < 0,001$; $\chi^2(2, N = 56) = 14,292$. Крамердің $V$ = 0,505 болуы әсер көлемінің үлкен екенін көрсетті. Эксперименттік топта жоғары деңгейге жеткен білімгерлер саны 3-тен 19-ға дейін артса, бақылау тобында бұл көрсеткіш 3-тен 5-ке дейін ғана өсті. Бұл нәтижелер ортологиялық талдауға негізделген тапсырмалар жүйелі қолданылған эксперименттік топта ортологиялық талдау дағдылары бойынша жоғары көрсеткіштер байқалғанын көрсетеді.

## Қорытынды

Қорытындылай келе, зерттеу нәтижесінде сөз мәдениетінің жалпы мазмұны, оның құрылымы бірнеше аспект негізінде қарастырылып, олардың біртұтас жүйе екені айқындалды. Теориялық талдау негізінде сөз мәдениетінің аспектілерін біріктіретін негізгі категория ретінде норма ұғымы айқындалды. Сонымен қатар, норма ұғымы тек нормативтік аспектімен шектелмей, сөз мәдениетінің коммуникативтік және этикалық аспектілерімен де байланысты екені анықталды. Ортологияның мәні мен мазмұнын түсіндіріп, оның нормаларды зерттейтін ғылым саласы деген тұжырымға келдік. Осы себепті ортология сөз мәдениетін оқытуда ерекше мәнге ие, оның ғылыми негізін айқындайтын бағыт деп айта аламыз. Квазиэксперимент нәтижесінде ортологиялық талдаудың қадамдары жүйелі қолданылған эксперименттік топтың қорытынды деңгейлік көрсеткіштері бақылау тобымен салыстырғанда статистикалық тұрғыдан жоғары болды ($p < 0{,}001$). Крамердің $V = 0{,}505$ болуы топтар арасындағы айырмашылықтың әсер көлемі үлкен екенін көрсетті. Бұл нәтижелер ортологиялық талдауға негізделген тапсырмаларды жүйелі қолдану мен білімгерлердің тілдік ауытқуларды анықтау, жіктеу, сипаттау, олардың себептерін түсіндіру, кодификациялық тексеру, түзету және болжам жасау дағдыларының жақсаруы арасында оң байланыс бар екенін көрсетеді. Сондықтан ортологиялық талдауды сөз мәдениетін оқытуда теориялық білім мен практикалық әрекетті ұштастыруға мүмкіндік беретін перспективалы әдіс ретінде қарастыруға болады. Дегенмен алынған нәтижелерді зерттеудің квазиэкспериментік сипаты мен бағалау рәсіміне қатысты шектеулерді ескере отырып интерпретациялау қажет.

Зерттеу нәтижелерін интерпретациялау кезінде бағалау рәсіміне қатысты әдістемелік шектеуді ескеру қажет. Бағалау құралының мазмұндық сәйкестігін айқындау мақсатында педагогика ғылымдарының кандидаты, SDU University профессорының сараптамалық бағалауы жүргізіліп, тапсырмалар мен бағалау дескрипторлары берілген ұсыныстар негізінде нақтыланды. Білімгерлердің жұмыстары бірыңғай критерийлер мен 0–2 балдық дескрипторлар негізінде бір зерттеуші тарапынан бағаланды, ал түсіндіруді қажет ететін жағдайлар сарапшымен бірлесіп қарастырылды. Барлық жұмысты екі тәуелсіз бағалаушы бағаламағандықтан, бағалаушылар арасындағы келісімнің сандық коэффициенті есептелмеді. Кейінгі зерттеулерде бағалау құралының мазмұндық валидтілігін бірнеше сарапшының қатысуымен тексеру және жұмыстардың кемінде бір бөлігін екі тәуелсіз бағалаушыға бағалату арқылы бағалаушылар арасындағы сенімділікті статистикалық тұрғыдан анықтау қажет.

## Декларация

Осы жұмысты жазу барысында автор ChatGPT құралын аңдатпа мәтінін орыс және ағылшын тілдеріне аударуда, сөз мәдениеті және оның аспектілеріне қатысты ғылыми пікірлерді, тұжырымдарды салыстыруда, «Қазақ ортологиясы» (Алдаш, 2021) еңбегінде көрсетілген лингвистикалық әдіс болып саналатын ортологиялық талдауды оқытуға бейімдеп, әрі қарай практикалық жағынан дамытып, жеті қадамын жасауда, эксперименттік жұмыста берілген тапсырмаларды құрастыруда, алынған нәтижелерді статистикалық салыстыруда пайдаланды. Құралды қолданғаннан кейін автор мазмұнын тексеріп, қажет болған жағдайда өңдеді және жарияланған мақаланың мазмұны үшін толық жауапты.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

Алдаш, А. (2021). *Қазақ ортологиясы*. Қазақ университеті.

Әбішева, Р. (2019). Сөз мәдениетін қалыптастырудың кейбір мәселелері. *Абай атындағы ҚазҰПУ хабаршысы*, 1(38), 177–182.

Байтұрсынұлы, А. (2003). *Бес томдық шығармалар жинағы* (1-том). Алаш.

Балақаев, М. (2004). *Қазақ тілінің мәдениеті*. Зият Пресс.

Дәулетбекова, Ж. (2009). Сөз мәдениетін оқытудың тірек парадигмалары. *Қазақ тілі мен әдебиеті*, (3), 3–11.

Кеңесбаев, І. (2014). *Қазақ тіл білімінің мәселелері* (Ғ. Әнес, құраст.). Абзал-Ай.

*Қазақ тілі коммуникативтік мәдени жүйеде: теориясы мен практикасы: халықаралық*

*ғылыми-әдістемелік материалдар*. (2015). Қазақ университеті.
Сәкенова, Р. (2014). Сөз мәдениеті әдістемесінің педагогикалық ұстанымдары және басқа салалармен байланысы. *Ұлағат*, (3), 3–9.
Сыздықова, Р. (2014). *Тілдік норма және оның қалыптануы (кодификациясы)*. Ел-шежіре.
Ұйықбаев, И. (1969). *Тіл мәдениетінің кейбір мәселелері*. Қазақ ССР «Білім» қоғамы.
Уәли, Н. (2025). *Қазақ сөз мәдениетінің теориялық мәселелері*. Асыл.
Уәлиев, Н. (1984). *Сөз мәдениеті*. Мектеп.

## References

Aldaş, A. (2021). *Qazaq ortologiasy*. Qazaq universitetı.
Äbışeva, R. (2019). Söz mädenietın qalyptastyrudyñ keibır mäseleleri. *Abai atyndağy QazŪPU habarşysy,* 1(38), 177–182.
Baitūrsynūly, A. (2003). *Bes tomdyq şyğarmalar jinağy* (1-tom). Alaş.
Balaqaev, M. (2004). *Qazaq tılınıñ mädenietı.* Ziat Pres.
Däuletbekova, J. (2009). Söz mädenietın oqytudyñ tırek paradigmalary. *Qazaq tılı men ädebietı,* (3), 3–11.
Keñesbaev, I. (2014). *Qazaq tıl bılımınıñ mäseleleri* (Ğ. Änes, qūrast.). Abzal-Ai.
*Qazaq tılı komunikativtık mädeni jüiede: teoriasy men praktikasy: halyqaralyq ğylymi-ädıstemelık materialdar.* (2015). Qazaq universitetı.
Säkenova, R. (2014). Söz mädenietı ädıstemesınıñ pedagogikalyq ūstanymdary jäne basqa salalarmen bailanysy. *Ūlağat,* (3), 3–9.
Syzdyqova, R. (2014). *Tıldık norma jäne onyñ qalyptanuy (kodifikasiasy).* El-şejıre.
Ūiyqbaev, İ. (1969). *Tıl mädenietınıñ keibır mäseleleri.* Qazaq SSR «Bılım» qoğamy.
Uäli, N. (2025). *Qazaq söz mädenietınıñ teorialyq mäseleleri.* Asyl.
Uäliev, N. (1984). *Söz mädenietı.* Mektep.

*Еркегали Райбек*[1]*
[1]SDU University, Каскелен, Казахстан
*e-mail: yerkegali.raibek@sdu.edu.kz

# ОБУЧЕНИЕ КУЛЬТУРЕ РЕЧИ: ОРТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

**Аннотация.** Статья посвящена проблеме обучения культуре речи. Культура речи рассматривается с научно-методической точки зрения, при этом в качестве основного подхода к её обучению принимается ортологический анализ. В условиях изменяющегося мира под воздействием различных факторов актуализируется задача формирования у будущих специалистов-филологов владения литературным языком и развития культуры речи. В процессе обучения важно учитывать использование языковых единиц в соответствии с нормами литературного языка, обеспечивать качество, результативность и этичность речевого общения. В связи с этим в статье анализируются аспекты и теоретические основы культуры речи, а также особенности её преподавания на основе ортологического анализа.

В исследовании нормативный, коммуникативный и этический аспекты культуры речи рассматриваются как единая система. Нормативный аспект связан с правильным употреблением языковых единиц и соблюдением норм литературного языка; коммуникативный — с целесообразным и эффективным использованием языковых средств в конкретной ситуации; этический — с нормами речевого этикета, вежливости и нравственности. Доказано, что ядром всех трёх аспектов является норма, которая выступает объединяющей категорией культуры речи. Раскрывается сущность ортологии как науки о нормах и её связь с культурой речи. Результаты исследования показывают, что ортологический анализ является эффективным методом, интегрирующим теорию и практику

обучения, способствующим развитию языковой компетенции обучающихся и формированию эффективного речевого взаимодействия.

**Ключевые слова:** культура речи, нормативный аспект, коммуникативный аспект, этический аспект, обучение, методика, ортология, ортологический анализ

*Yerkegali Raibek*[1]*
[1]SDU University, Kaskelen, Kazakhstan
*e-mail: yerkegali.raibek@sdu.edu.kz

# TEACHING SPEECH CULTURE: ORTHOLOGICAL ANALYSIS

**Abstract.** The article is devoted to the problem of teaching speech culture. Speech culture is analyzed from a scientific and methodological perspective, with orthological analysis taken as the principal approach to its instruction. In the context of a rapidly changing world, various factors increase the urgency of equipping future language specialists with a command of the literary language and developing their speech culture. In teaching speech culture, it is essential to ensure the use of language units in accordance with the norms of the literary language, as well as to maintain the quality, effectiveness, and ethical appropriateness of communication. Therefore, the article examines the aspects and theoretical foundations of speech culture and explores the specific features of teaching it through orthological analysis. The study analyzes the normative, communicative, and ethical aspects of speech culture as an integrated system. The normative aspect involves the correct use of language units and adherence to literary norms; the communicative aspect focuses on the purposeful and context-appropriate use of linguistic means; and the ethical aspect addresses politeness, morality, and speech etiquette. The research demonstrates that the concept of norm constitutes the core of all three aspects. Orthology, the science that studies norms, is discussed in terms of its nature and its connection with speech culture.The findings confirm that orthological analysis is an effective method that integrates theory and practice in teaching speech culture, contributing to the development of learners' linguistic competence and communicative effectiveness.

**Keywords:** speech culture, normative aspect, communicative aspect, ethical aspect, teaching, methodology, orthology, orthological analysis

*Келіп түсті 1 сәуір 2026*

**Авторлар туралы мәлімет**
Еркеғали Райбек- PhD докторант, SDU University, Қаскелең, Қазақстан, e-mail: yerkegali.raibek@sdu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0009-0000-6004-0643

**Информация об авторах**
Еркегали Райбек- PhD докторант, SDU University, Каскелен, Казахстан, e-mail: yerkegali.raibek@sdu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0009-0000-6004-0643

**Information about the authors**
Yerkegali Raibek- PhD doctoral student, SDU University, Kaskelen, Kazakhstan, e-mail: yerkegali.raibek@sdu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0009-0000-6004-0643

FTAMP 14.35.09
DOI: https://doi.org/10.47344/dqt2ww10

*Садыков Қанат[1*], Бектенов Несіпхан[1], Ахметов Нурлан[1], Дюсебаев Ханат[1], Гавронская Юлия[2]*
[1]Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан
[2]А.И. Герцен атындағы Ресей мемлекеттік педагогикалық университеті, Санкт-Петербург, Ресей
*e-mail: sadykovkanat5@gmail.com

# УНИВЕРСИТЕТТЕГІ ХИМИЯ БІЛІМІНДЕ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ ДАМЫТУДАҒЫ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ОҚЫТУ

**Аңдатпа.** Университеттегі химия зертханасы студентті дайын операцияларды орындауға ғана емес, зерттеу сұрағын қоюға, айнымалыны негіздеуге, деректі талдауға және нәтижеге рефлексия жасауға үйретуі тиіс. Осы орындаушылық пен зерттеушілік арасындағы алшақтықты азайту үшін ионалмастырғыш материалдарға негізделген төрт модульдік зертханалық оқыту форматы әзірленді. Зерттеудің мақсаты - аталған форматтың химия мамандығы студенттерінің зерттеушілік құзыреттілігіне ықпалын бағалау. Жұмыс сынаққа дейінгі және сынақтан кейінгі бақылау тобы бар квазиэкспериментік дизайнмен жүргізілді. Зерттеуге 62 студент қатысты: эксперименттік топта 31, бақылау тобында 31 студент. Құзыреттілік когнитивтік, процедуралық, аналитикалық және рефлексивтік компоненттер арқылы бағаланды. Зерттеудің ғылыми жаңалығы ионалмастырғыш материалдардың «алу-сыйымдылықты анықтау-құрылымдық сәйкестендіру-сорбциялық қолдану» тізбегін аталған төрт компонентпен сәйкестендіріп, біртұтас оқу-зерттеу моделі ретінде эмпирикалық бағалауда. Оқытудан кейін эксперименттік топта төмен деңгейдегі студенттер саны 13-тен 7-ге азайып, жоғары деңгей 1-ден 6 студентке өсті. Бақылау тобындағы өзгеріс баяуырақ болды. Pearson $\chi^2$ талдауы дәстүрлі статистикалық шекке жетпеді: $\chi^2$ (3, $N$ = 62) = 7.08, $p$ = .069; дәл шартты $p$ = .072. Сондықтан нәтиже толық дәлелденген әсер ретінде түсіндірілмейді. Дегенмен эксперименттік топтағы деңгейлік жылжу және процедуралық пен аналитикалық компоненттердің қорытынды топаралық айырмасы педагогикалық тұрғыдан назар аудартады. Ионалмастырғыш материалдардың дидактикалық ерекшелігі - бір объектіде синтез шарты, функционалдық топ, ионалмасу сыйымдылығы, ИҚ-спектр және сорбция нәтижесін құрылым-қасиет-қызмет байланысында талдауға мүмкіндік беруі.

**Түйін сөздер:** зерттеуге бағытталған оқыту, химияны оқыту, зертханалық оқыту, зерттеушілік құзыреттілік, ионалмастырғыш материалдар, квазиэксперимент, жоғары білім

## Кіріспе

Жаратылыстану пәндерін оқытудағы талап соңғы жиырма жылда едәуір өзгерді. Бұрын салмақ көбіне дайын білімді меңгеруге түссе, қазір студенттің ғылыми пайымдауына көбірек мән беріледі. Химияда мұндай бұрылыс алдымен зертханалық сабақтан көрінуі тиіс. Заттың құрылысы, қасиеті, реакция жүруі, тепе-теңдік, сорбция немесе ион алмасу формуламен ғана ашылмайды. Оны тәжірибе үстінде көру, өлшеу, салыстыру және түсіндіру керек.

Қиындық осы жерден басталады. Көп зертханалық сабақ әлі де «рецепт» тәртібімен өтеді: студентке нұсқаулық беріледі, ол сол жолмен жүреді. Қандай ерітінді дайындау керек, қанша мл қосу керек, қанша минут күту керек, соңында қандай формуламен есептеу керек - бәрі алдын ала жазылады. Мұндай формат қателікті азайтады, уақытты да үнемдейді. Бірақ ғылыми ойлау қай тұста қалыптасады? Студент реагенттің неге таңдалғанын, pH не үшін сол аралықта ұсталғанын, нәтижедегі ауытқуды қалай түсіндіру керегін өзі шешпесе, зертхана орындау алаңы болып қала береді.

Inquiry-Based Learning, яғни зерттеуге бағытталған оқыту, дәл осы әлсіз тұсқа жауап іздейді. Студент дайын ақпаратты қабылдап қана қоймайды; сұрақ қояды, болжам жасайды,

әдіс таңдайды, дерек жинайды, кейін сол деректі қорғайды. Идея тартымды. Бірақ химия зертханасында оны іске асыру жеңіл емес. Толық еркіндік берілсе, тәжірибе шашырап кетеді. Нұсқау тым көп болса, «inquiry» қайтадан алгоритмге айналады.

Hofstein және Lunetta (2004) зертхананы теория мен эмпирикалық дерек түйісетін оқу ортасы ретінде сипаттайды. Химияда бұл өте нақты көрінеді: студент ұғымды ерітіндімен, тұнбамен, спектрмен, өлшенген санмен байланыстырады. Бірақ зертхананың өзі автоматты түрде зерттеушілік дағды бермейді. Студент тек дайын әрекетті қайталаса, тәжірибе бар, зерттеу жоқ.

Domin (1999) дәстүрлі зертханалық оқыту студентті көбіне «орындаушы» рөлінде қалдыратынын жазған. Prince (2004) белсенді оқуда таңдау, талқылау және өз шешімін дәлелдеу маңызды екенін көрсетеді. Қол жұмыс істеп тұрғанымен, ой жұмыс істемеуі мүмкін. Колбаны шайқау - зерттеу емес. Неге дәл сондай нәтиже шыққанын түсіндіру - зерттеуге жақынырақ.

Pedaste et al. (2015) inquiry үдерісін бағдарлану, мәселені тұжырымдау, зерттеу жүргізу, қорытынды шығару, талқылау және рефлексия кезеңдері арқылы сипаттайды. Бірақ химия зертханасында бұл кезеңдер әрдайым таза ретпен жүрмейді. Студент кейде сорбция нәтижесін көргеннен кейін ғана бастапқы болжамының әлсіз болғанын байқайды. Кейде ИҚ-спектрдегі бір жолақ синтез шартын қайта ойлауға мәжбүр етеді.

Dah et al. (2024) ашық inquiry туралы жүйелі шолуда еркіндік артқан сайын когнитивтік өсім күшеюі ықтимал екенін айтады. Дегенмен мұнда тәуекел бар. Тірексіз еркіндік студентті зерттеуге емес, адасуға алып келуі мүмкін. de Jong et al. (2024) inquiry мен тікелей нұсқаулықты қарсы қоюдың өнімсіз екенін атап өтеді. Химия зертханасында таңдау да керек, әдістемелік тірек те керек.

Zammit et al. (2024) АҚШ-тағы жоғары білім зертханалары бойынша ұлттық сауалнама жүргізіп, inquiry деңгейі курстар арасында бірдей емес екенін анықтаған. Кей зертханада студентке таңдау беріледі, көп жерде ол таңдау өте шектеулі. Seery et al. (2024) зертханалық оқытуға арналған он басшылық қағида ұсынады: тапсырма мағыналы болуы, дәлелге сүйенуі және рефлексиямен аяқталуы тиіс. Техниканы меңгеру аз. Студент оны не үшін қолданғанын түсінуі керек.

Mundy et al. (2024) зертханалық педагогиканы жақсартуда design-based research тәсілін талдаған. Бұл бағытта сабақ зерттеуден бөлек қаралмайды: сабақтың өзі сыналады, қайта құрылады, тағы тексеріледі. Зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастыруға мұндай логика үйлеседі. Болашақ химик те, болашақ химия мұғалімі де сұрақ қоя білуі керек. Әдіс таңдайды. Дерекке күмәнмен қарайды. Нәтижені «дұрыс шықты» немесе «дұрыс шықпады» деп қана емес, химиялық себеппен түсіндіреді.

Brew (2013) бакалавриаттағы зерттеуді жеке жоба емес, оқу мазмұнына кіріккен әрекет ретінде қарастырады. Willison және O'Regan (2007) студенттің зерттеуші ретінде өсуін тәуелсіздік пен әдіснамалық жауапкершіліктің біртіндеп артуымен байланыстырады. Зертхана осы өсімді көруге ыңғайлы: жоспарлау бар, орындау бар, салыстыру бар, қателікті түсіндіру бар. Бірақ бәрі студенттің өз ойымен байланыспаса, зертхананың мүмкіндігі толық ашылмайды.

Осы зерттеуде зерттеушілік құзыреттілік төрт бөлікке бөлінді: когнитивтік, процедуралық, аналитикалық және рефлексивтік. Мұндай бөлу зертханалық жұмыстың ішкі қозғалысына сәйкес келеді. Когнитивтік бөлік теорияны түсінумен байланысты. Процедуралық бөлік тәжірибені жоспарлау мен орындауды қамтиды. Аналитикалық бөлік деректі өңдеу және түсіндіруге сүйенеді. Рефлексивтік бөлік студенттің өз нәтижесіне, қатесіне және жұмыстың шектеуіне қайта қарауын көрсетеді.

Hofstein et al. (2005) inquiry типті зертхана осындай дағдыларға ықпал ете алатынын көрсеткен. Бірақ химия біліміндегі бірқатар жұмыстарда химиялық мазмұн салыстырмалы түрде жеңіл деңгейде қалады. Проблема осында. Зерттеу формасы бар, ал мазмұн студентті шынайы ғылыми ойлауға итермелемеуі мүмкін. Сондықтан химиялық контекст кездейсоқ таңдалмауы керек.

Неге дәл ионалмастырғыш материалдар? Ионалмастырғыш материал - құрамында ерітіндідегі иондармен қайтымды алмасатын бекітілген функционалдық топтары бар полимерлік немесе минералдық матрица. Helfferich (1962) және Alexandratos (2009) бұл материалдарды құрылымы мен қызметі өзара тығыз байланысқан күрделі жүйелер ретінде сипаттайды. Бір объектімен жұмыс барысында студент материалды алу шартын талдайды, ионалмасу сыйымдылығын сандық анықтайды, ИҚ-спектр арқылы функционалдық топтарды сәйкестендіреді және металл иондарының сорбциясын бағалайды.

Бұл контекстің артықшылығы барлық басқа химиялық тақырыптардан абсолютті басымдығында емес. Оның дидактикалық ерекшелігі - бір зерттеу тізбегінде бірнеше басқарылатын айнымалының, әртүрлі дерек түрлерінің және «құрылым-қасиет-қызмет» байланысының қатар көрінуі. Студент функционалдық топ, pH, жанасу уақыты, бастапқы концентрация немесе материал түрі сияқты бір айнымалыны таңдап, қалған шарттарды бақылауда ұстайды. Титриметриялық дерек, ИҚ-спектр және сорбциялық көрсеткіштер бір-бірін толықтырады. Сондықтан бір кезеңдегі шешім келесі кезеңдегі нәтижеге әсер етіп, ауытқуды жай ғана «қате» деп емес, химиялық себеп-салдар арқылы түсіндіруге мүмкіндік береді.

Көптеген қысқа оқу тәжірибелерінде соңғы нәтиже алдын ала белгілі болып, студенттің міндеті сол нәтижеге дұрыс жетумен шектелуі мүмкін. Ионалмастырғыш материалдарда бір ғана дұрыс сан жоқ: сыйымдылық материалдың күйіне, функционалдық орталықтарға және өлшеу шартына тәуелді; спектрлік белгі толық немесе әлсіз көрінуі мүмкін; сорбция нәтижесіне ерітінді ортасы мен жанасу тәртібі әсер етеді. Осы белгісіздік басқарылатын inquiry үшін маңызды, өйткені студентке болжам ұсыну, айнымалыны негіздеу, деректі салыстыру және шектеуді көрсету қажет болады.

Chu et al. (2023) зертханалық курстарға scaffolded inquiry және project-based learning элементтерін кезеңдеп енгізу эксперименттік дизайнды, аргументацияны және деректермен жұмыс істеуді күшейте алатынын көрсеткен. Алайда ионалмастырғыш материалдардың «алу-сыйымдылық-құрылым-сорбция» тізбегін зерттеушілік құзыреттіліктің когнитивтік, процедуралық, аналитикалық және рефлексивтік компоненттерімен жүйелі сәйкестендіріп, бақылау тобымен салыстырған педагогикалық зерттеулер аз.

**Зерттеудің ғылыми жаңалығы**

Зерттеудің ғылыми жаңалығы ионалмастырғыш материалды зерттеушілік құзыреттілікті дамытуға арналған бірізді дидактикалық модель ретінде ұйымдастыруда. Материалды алу, ионалмасу сыйымдылығын анықтау, ИҚ-спектрлік сәйкестендіру және сорбциялық қолдану кезеңдері «құрылым-қасиет-қызмет» тізбегіне біріктірілді. Әр кезең құзыреттіліктің төрт компонентіндегі оқу әрекеттерімен және бағалау дескрипторларымен сәйкестендірілді. Модель дайын нұсқаулықпен оқытылатын бақылау тобымен квазиэксперименттік жағдайда салыстырылды. Ионалмастырғыш материал бір объектіде бірнеше айнымалы мен әртүрлі дерек түрін байланыстыруға мүмкіндік береді.

Осы еңбектерден шығатын ортақ тұжырым мынау: зертханалық реформаларда тапсырманың шынайылығы, әдістемелік тірек және бағалау жүйесі бірге қаралуы керек (Chu et al., 2023; Mundy et al., 2024; Seery et al., 2024). Демек, сұрақ тек «қандай тақырып оқытылды?» дегенге тірелмейді. Тақырып қалай ұйымдастырылды? Студентке қандай таңдау берілді? Қай нәтиже бағаланды? Осы үш сұрақ шешуші.

1-сурет химиялық мазмұн мен зертханалық педагогикаға арналған әдебиеттің авторлық тақырыптық схемасын көрсетеді. Негізгі Dimensions экспорты мен карта параметрлері ұсынылмағандықтан, сурет сандық библиометриялық карта ретінде түсіндірілмейді.

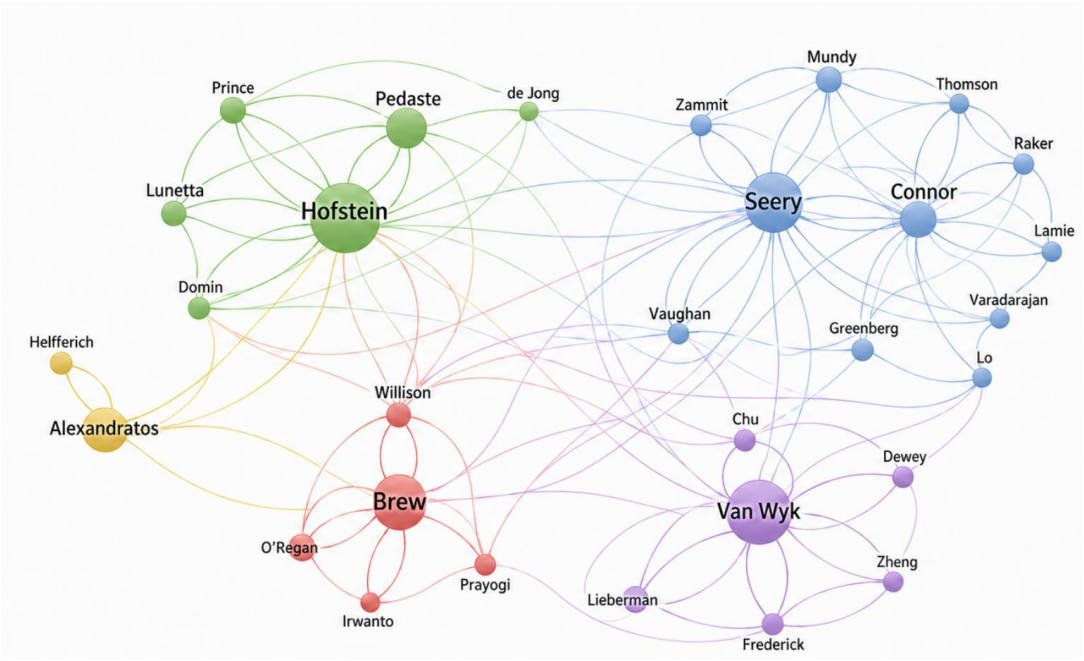
Схемадағы жасыл торап зерттеуге бағытталған оқыту мен химия зертханасы жөніндегі авторларды (Hofstein, Lunetta, Domin, Pedaste, de Jong, Prince), көк торап зертханалық педагогика мен оқыту дизайнын (Seery, Zammit, Connor, Mundy) жинақтайды. Қызыл торап студенттің зерттеушілік әрекеті мен құзыреттілік шеңберін (Brew, Willison, O'Regan), күлгін торап зертханалық inquiry тапсырмаларын (Chu, Dewey, Zheng), сары торап ионалмасудың

химиялық негізін (Helfferich, Alexandratos) бейнелейді. Бұл түстер суреттегі авторлардың тақырыптарына сүйенген авторлық жіктеу.

Осылайша 1-сурет химия мазмұны мен оқыту әдістемесінің мақаланың әдеби негізінде қалай қатар қаралғанын көрсетеді. Кластер атаулары мәтінде берілді және суреттің оқылатын кескіні сақталды.

**Сурет 1**

*Зертханалық педагогика мен ионалмасу мазмұнына қатысты авторлар топтарының көрнекі сызбасы (авторлық жіктеу; библиометриялық карта емес)*




Зерттеу логикасы осы екі қабаттың түйіскен жерінен құрылды: бір жағында зертханалық оқытуды қайта ұйымдастыру, екінші жағында ионалмастырғыш материалдарды нақты зерттеу нысаны ретінде пайдалану бар.

Зерттеудің мақсаты - ионалмастырғыш материалдарға негізделген зерттеуге бағытталған зертханалық жұмыстардың химия мамандығы студенттерінің зерттеушілік құзыреттілігіне ықпалын бағалау.

Гипотеза: зерттеу сұрағы, дерекпен жұмыс және рефлексия кіріктірілген модульдер бақылау тобымен салыстырғанда жоғарырақ нәтиже беруі мүмкін. Ең үлкен өзгеріс процедуралық және аналитикалық компоненттерден күтілді. Себебі дәл осы екі компонент тәжірибені жоспарлау, өлшеу шартын таңдау және нәтижені химиялық тұрғыдан түсіндірумен тікелей байланысты.

## Әдістер мен материалдар

Әдебиеттің екі тақырыптық бағытын жинақтау үшін 1-сурет авторлық көрнекі схема ретінде пайдаланылды. Зерттеу қалыпты оқу үдерісінде жүргізілді. Академиялық топтар мен сабақ кестесі алдын ала бекітілгендіктен, студенттер кездейсоқ бөлінбеді. Сондықтан сынаққа дейінгі және сынақтан кейінгі бақылау тобы бар квазиэксперименттік дизайн қолданылды.

Зерттеуге 62 студент қатысты. Эксперименттік топта - 31 студент, бақылау тобында - 31 студент. Екі топ та бірдей химиялық мазмұнды оқыды. Айырмашылық тапсырманың берілуінде болды. Бақылау тобы дайын нұсқаулықпен жүрді. Эксперименттік топта студент зерттеу сұрағын нақтылады, pH, уақыт, концентрация немесе материал түрі сияқты айнымалыны негіздеді, нәтижені салыстырды және жұмыстың шектеуін түсіндірді.

**Этикалық рәсімдер**

Зерттеу оқу үдерісіндегі қалыпты зертханалық жұмыстар аясында жүргізілді және студенттерге қосымша қауіп төндірмеді. Қатысушыларға зерттеудің мақсаты, деректердің тек ғылыми-әдістемелік талдау үшін қолданылатыны және қатысудан бас тарту немесе дерегін пайдалануға келісім бермеу оқу бағасына әсер етпейтіні алдын ала түсіндірілді. Қолжазбада тек келісім берген студенттердің жасырындандырылған оқу-зертханалық деректері пайдаланылды.

Құпиялылықты сақтау үшін зертханалық есептер мен бақылау парақтары кодталды; студенттердің аты-жөні деректер файлына енгізілген жоқ. Нәтижелер жеке студентті тануға мүмкіндік бермейтін жинақталған түрде ғана берілді.

Зерттеу кезеңінде осы жұмысқа арналған этикалық комитеттің жеке мақұлдауы алынбады; ресми босату құжаты да ұсынылмады.

Модульдік зертханалық оқыту төрт өзара байланысты кезеңнен тұрды: 1) ГМА-ММА негізіндегі ионалмастырғыш материалды синтездеу және оксиэтилидендифосфон қышқылымен (ОЭДФҚ) модификациялау; 2) статикалық ионалмасу сыйымдылығын анықтау; 3) ИҚ-спектр арқылы құрылымдық сәйкестендіру; 4) $Cu^{2+}$ және $Ni^{2+}$ иондарының сорбциясын бағалау. Рецензент қолданған «синтез» және «модификация» атаулары осы модельдің бірінші кіріктірілген модуліндегі екі бірізді операцияны білдіреді; олар бөлек нәтиже емес, бір материалды алу логикасында бірге бағаланды. Қалған үш модуль сыйымдылықты сандық анықтау, құрылымды идентификациялау және сорбциялық қолдануға сәйкес келеді. Эксперименттік топта студент бір тәуелсіз айнымалыны негіздеп, қалған шарттарды тұрақты ұстады; бақылау тобы сол химиялық мазмұнды дайын алгоритм бойынша орындады. Толық қайталау параметрлері Қосымша А-дағы төрт әдістемелік картада берілді.

**Терминологиялық түсіндірме.** Жалпы педагогикалық аудитория үшін мақалада қолданылған негізгі ұғымдар қысқаша былай түсіндіріледі: функционалдық топ - материалдың иондармен әрекеттесуін анықтайтын химиялық орталық; ионалмасу сыйымдылығы - материалдың бірлік массасы алмастыра алатын иондар мөлшері; ИҚ-спектр - функционалдық топтарды олардың сипаттамалық жұтылу жолақтары арқылы тануға мүмкіндік беретін құрылымдық дерек; сорбция - ерітіндідегі иондардың қатты материалда жиналуы. Бұл ұғымдар педагогикалық модельде жеке мақсат емес, студенттің деректі байланыстырып түсіндіруіне қызмет етеді.

**Кесте 1**

*Зертханалық модульдердің қысқаша әдістемелік картасы және бағаланатын құзыреттілік компоненттері*

| Модуль | Негізгі зерттеу сұрағы | Студенттің әрекеті және таңдауы | Тіркелетін дерек/нәтиже | Нысаналы компонент |
|---|---|---|---|---|
| 1.Синтездеу және модификациялау | ОЭДФҚ мөлшері материалдың түзілуі мен кейінгі қасиетіне қалай әсер етеді? | ГМА-ММА сополимерін ОЭДФҚ-пен модификациялайды; реагенттер қатынасын негіздейді; температура мен уақытты тұрақты ұстайды. | Реагенттер қатынасы, шығым, гель түзілуі, түйіршік фракциясы және зертханалық хаттама. | Когнитивтік, процедуралық |
| 2.Статикалық ионалмасу сыйымдылығы | Материалдағы алмасуға қабілетті қышқылдық орталықтардың мөлшері қандай? | 0.1000 г үлгіні 25.00 мл 0.1 н NaOH-пен 24 сағат өңдейді; аликвотты кері титрлейді; бос тәжірибені және үш қайталауды орындайды. | Титрант көлемі, Q (мг-экв/г немесе ммоль-экв/г), орташа мән, SD және RSD%. | Процедуралық, аналитикалық |

| Модуль | Негізгі зерттеу сұрағы | Студенттің әрекеті және таңдауы | Тіркелетін дерек/нәтиже | Нысаналы компонент |
|---|---|---|---|---|
| 3. ИҚ-спектрлік идентификация | Эпоксидтік топтың өзгеруі мен фосфорлы топтардың енгізілуін ИҚ-спектр растай ма? | Бастапқы және модификацияланған үлгілерді KBr таблеткасы әдісімен салыстырады; диагностикалық жолақтарды тағайындайды. | 850-1250 және 3012-3075 $см^{-1}$ эпоксидтік аймақтары; 1267 және 703 $см^{-1}$ фосфорлы топ белгілері; әдіс шектеуі. | Аналитикалық, рефлексивтік |
| 4. $Cu^{2+}$ және $Ni^{2+}$ сорбциясы | pH, уақыт немесе $C_0$ сорбция сыйымдылығына қалай әсер етеді? | Бір айнымалыны таңдайды; m = 0.1000 г, V = 50.0 мл және температураны бақылайды; $C_e$-ні калибрлеу арқылы анықтайды. | $q_e$, R, калибрлеу графигі, орташа мән ± SD, химиялық түсіндірме және рефлексия. | Аналитикалық, рефлексивтік |

*Ескерту.* ГМА–ММА — глицидилметакрилат пен метилметакрилат сополимері; ОЭДФҚ — оксиэтилидендифосфон қышқылы; *Q* — ионалмасу сыйымдылығы; *SD* — стандартты ауытқу; *RSD* — салыстырмалы стандартты ауытқу.

**Модульдерді орындаудың қысқаша әдістемелік сипаттамасы**

**1-модуль. Синтездеу және модификациялау.** Зертханалық модульде бастапқы ГМА-ММА сополимерінің біртекті партиясы қолданылды. Ионалмастырғыш материалды алу үшін ГМА-ММА сополимерінің ДМФА-дағы ерітіндісі 35%-дық ОЭДФҚ ерітіндісіне біртіндеп қосылды. Негізгі қайталау режимі: сополимер:ОЭДФҚ массалық қатынасы 1.0:1.0, 90 °C және 10 сағат. Зерттеушілік тапсырмада 1.0:0.5, 1.0:1.0, 1.0:2.0 және 1.0:3.0 қатынастары салыстырылуы мүмкін. Гель түзілгеннен кейін материал 90 °C-та қатырылып, ұсақталып, 0.25-1.00 мм фракциясы алынды (Sadykov et al., 2022). Студент реагенттер қатынасын тәуелсіз айнымалы ретінде негіздеп, температура мен уақытты тұрақты ұстады.

**2-модуль. Статикалық ионалмасу сыйымдылығын анықтау.** Құрғақ $H^+$-формадағы катиониттің 0.1000 г үлгісіне 25.00 мл 0.1 н NaOH қосылып, қоспа 24 сағат ұсталды. Сүзіндіден 5.00 мл аликвот алынып, 0.1 н HCl ерітіндісімен титрленді; бос тәжірибе дәл сол жағдайда жүргізілді. Сыйымдылық $Q = ((V_0 - V)\cdot N\cdot K\cdot V_{жалпы}) / (V_{аликвот}\cdot m)$ формуласы бойынша мг-экв/г немесе ммоль-экв/г бірлігінде есептелді (GOST 20255.1-89, 2002). Әр үлгі кемінде үш рет анықталып, орташа мән, стандартты ауытқу және салыстырмалы стандартты ауытқу берілді.

**3-модуль. Құрылымдық сәйкестендіру.** Бастапқы ГМА-ММА сополимері мен модификацияланған ГМА-ММА-ОЭДФҚ ионитінің ИҚ-спектрлері Nicolet 5700 немесе баламалы Фурье-ИҚ спектрометрінде KBr таблеткасы әдісімен салыстырылды. Эпоксидтік фрагментке тән 850, 912, 1000, 1250, 3012 және 3075 $см^{-1}$ жолақтарының әлсіреуі немесе жойылуы, сондай-ақ 1267 және 703 $см^{-1}$ аймақтарындағы P=O және C-P/P-O тербелістерінің пайда болуы құрылымдық белгі ретінде қаралды. Студент әр жолақтың тағайындалуын негіздеп, ИҚ-спектр функционалдануды қолдайтынын, бірақ байланысу механизмін өздігінен толық дәлелдемейтінін шектеу ретінде көрсетті.

**4-модуль. Сорбциялық қолдану.** Қайта жүргізуге арналған стандартталған базалық нұсқада 0.1000 г ионит 50.0 мл $Cu^{2+}$ немесе $Ni^{2+}$ ерітіндісімен жанастырылды; бастапқы концентрация $C_0$ = 100 мг/л, температура 25 ± 2 °C. Студент бір ғана тәуелсіз айнымалыны таңдады: pH 3.0-5.0, жанасу уақыты 30-120 минут немесе бастапқы концентрация 50-100 мг/л. Қалған параметрлер тұрақты ұсталды. Тепе-теңдік концентрациясы жеке дайындалған калибрлеу графигі бойынша анықталып, $q_e = (C_0 - C_e)V/m$ және $R = (C_0 - C_e)/C_0\cdot 100\%$ есептелді. Бұл pH пен уақыт қатарлары бастапқы тарихи хаттаманың жасырын параметрлері ретінде

емес, басқа оқу орнында интервенцияны бірізді қайталауға арналған стандартталған репликация матрицасы ретінде енгізілді.

Модельді басқа оқу орнында қайталау үшін химиялық объект пен педагогикалық әрекет бөлек көрсетілді. Өзгермейтін педагогикалық құрылым: зерттеу сұрағы, бір тәуелсіз айнымалы, бақыланатын шарттар, кемінде үш қайталау, өлшенетін нәтиже және рефлексия. Химиялық шарттар Қосымша А-да нақты берілген. Сақталған бастапқы хаттамада бірмәнді тіркелмеген pH және жанасу уақыты ретроспективті түрде ойдан толықтырылған жоқ; олардың орнына репликацияға арналған стандартталған деңгейлер ашық белгіленді. Осы айырмашылық әдістемелік қайталанымдылықты күшейтеді және бастапқы деректерді бұрмалауға жол бермейді.

2-сурет модульдік оқытудың ішкі құрылымын береді. Онда химиялық мазмұн мен зерттеу әрекеті қатар жүреді: студент сұрақ қояды, айнымалыны таңдайды, тәжірибе жүргізеді, деректі түсіндіреді және соңында өз жұмысына қайта қарайды. Бұл тізбектің әлсіз тұсы да бар: бір кезеңдегі қате келесі кезеңнің түсіндірмесін қиындатуы мүмкін.

**Сурет 2**

*Ионалмастырғыш материалдарға негізделген зертханалық интервенция логикасы*




Зерттеушілік құзыреттілік төрт компонентпен бағаланды: когнитивтік, процедуралық, аналитикалық және рефлексивтік. Когнитивтік компонент теориялық ұғымды тәжірибе нәтижесімен байланыстыруды қамтыды. Процедуралық компонент тәжірибені жоспарлау және өлшеу тәртібін сақтау арқылы қаралды. Аналитикалық компонент деректі өңдеу, салыстыру және химиялық түсіндіру сапасына сүйенді. Рефлексивтік компонент студенттің өз нәтижесіне күмәнмен қарауы, әдістің шектеуін көруі және келесі жұмыста нені өзгерту керегін ұсынуы арқылы анықталды.

Құзыреттілік компоненттері 1–4 балдық аналитикалық рубрикамен бағаланды; жалпы деңгейлер төмен, орта, жеткілікті және жоғары санаттарға бөлінді. Бастапқы және қорытынды $2 \times 4$ кестелеріне Pearson $\chi^2$ және, шағын күтілетін жиіліктерге байланысты, жол мен баған жиынтықтары бекітілген шартты дәл p мәні есептелді. Жеке студенттердің сәйкестендірілген бастапқы және қорытынды балдары, сондай-ақ компоненттердің бастапқы балдары қолда болмағандықтан, жұпталған тесттер қолданылмады; компоненттік қорытынды мәндер сипаттамалық түрде берілді.

**Бағалау рубрикасы және бағалау тәртібі**

Зерттеушілік құзыреттілік аналитикалық рубрика арқылы бағаланды. Рубрика төрт компоненттен тұрды: когнитивтік, процедуралық, аналитикалық және рефлексивтік. Әр компонент 1-ден 4 балға дейін белгіленді: 1 - төмен, 2 - орта, 3 - жеткілікті, 4 - жоғары деңгей. Қорытынды деңгей бір ғана дұрыс жауапқа емес, студенттің зертханалық есептегі дәлеліне, деректі өңдеуіне, химиялық түсіндіруіне және рефлексиясына сүйеніп қойылды.

Төмен деңгейде студент дайын нұсқауды орындайды, бірақ зерттеу сұрағын және алынған деректің химиялық мағынасын толық түсіндіре алмайды. Орта деңгейде негізгі әрекет орындалады, алайда айнымалыны негіздеу мен қате көзін түсіндіру әлсіз болады. Жеткілікті

деңгейде студент айнымалыны таңдап, нәтижені салыстырады және негізгі химиялық себепті көрсете алады. Жоғары деңгейде зерттеу сұрағы, әдіс таңдауы, дерек талдауы және шектеуді көрсету бір логикаға бірігеді.

Бағалауды зертханалық курсқа жауапты оқытушы бірдей аналитикалық рубрика бойынша жүргізді. Дескрипторлар зерттеу сұрағын тұжырымдау, айнымалыны негіздеу, тәжірибе тәртібі, деректі өңдеу, химиялық түсіндіру және рефлексия сияқты оқу әрекеттерімен сәйкестендірілді. Шекаралық жұмыстар рубрика бойынша қайта қаралды. Екінші тәуелсіз бағалаушы болмағандықтан, бағалаушылар келісімі есептелмеді.

3-суретте зерттеу дизайнының қысқаша моделі көрсетілген. Бір пән, бір академиялық кезең және бірдей мазмұн сақталған. Айырмашылық студентке берілген тапсырма түрінде болды: бір топ дайын алгоритммен жұмыс істеді, екінші топ айнымалыны таңдау, деректі салыстыру және шектеуді түсіндіру сияқты зерттеу әрекеттерін орындады.

**Сурет 3**

*Квазиэкспериментік зерттеу дизайнының қысқаша сызбасы*




## Нәтижелер және оларды талдау

Бастапқы деңгейлік таралулар 2-кестеде берілген. Pearson $\chi^2(3, N = 62) = 0.18$, асимптоталық $p = .981$; жиынтықтар бекітілген дәл шартты $p = 1.000$. Күтілетін ұяшық жиіліктері 1.0–13.5 аралығында (8 ұяшықтың 4-еуі 5-тен төмен), сондықтан негізгі пайымдауда дәл р мәніне сүйенеміз.

Қорытынды таралуда эксперименттік топта төмен деңгей 13-тен 7-ге азайып, жоғары деңгей 1-ден 6-ға өсті. Бақылау тобында сәйкес өзгерістер 13-тен 12-ге және 1-ден 2-ге болды. Бұлар агрегаттық шеткі жиіліктер; бір студенттің қандай деңгейден қай деңгейге өткенін көрсетпейді (2-кесте).

**Кесте 2**

*Сынаққа дейінгі және сынақтан кейінгі құзыреттілік деңгейлерінің таралуы*

| Деңгей | Эксп. топ, дейін | Бақ. топ, дейін | Эксп. топ, кейін | Бақ. топ, кейін |
|---|---|---|---|---|
| Төмен | 13 | 13 | 7 | 12 |
| Орта | 13 | 14 | 8 | 13 |
| Жеткілікті | 4 | 3 | 10 | 4 |
| Жоғары | 1 | 1 | 6 | 2 |
| Барлығы | 31 | 31 | 31 | 31 |

*Ескерту.* Эксп. — эксперименттік топ; Бақ. — бақылау тобы; әр топта $n = 31$.

Қорытынды кесте үшін Pearson $\chi^2(3, N = 62) = 7.08$, асимптоталық $p = .069$; күтілетін жиіліктер 4.0–10.5 (8 ұяшықтың 2-еуі 5-тен төмен). Жол мен баған жиынтықтарын бекітіп, мүмкін 2 × 4 кестелерді толық санап, Pearson $\chi^2$ статистикасы бақыланған мәннен кем емес

кестелер ықтималдығын қосқанда дәл шартты $p = .072$ алынды. Екі есеп те .05 шегінен жоғары. Cramér $V = .34$ сипаттамалық әсер шамасы ретінде берілді.

Деңгейлерді 1–4 балл деп кодтағанда, эксперименттік топтың орташа деңгейі 55/31 = 1.774-тен 77/31 = 2.484-ке, бақылау тобында 54/31 = 1.742-ден 58/31 = 1.871-ге өзгерді. Агрегаттық орташа өзгерістер тиісінше +0.710 және +0.129 балл, айырмасы +0.581 балл болды. Бұл топтық жиынтықтардың сипаттамалық айырмасы.

2-кестеде жеке студенттің «дейін–кейін» ауысуы берілмегендіктен, Wilcoxon, McNemar және normalized gain көрсеткіштері есептелмеді.

3-кестедегі төрт компоненттің қорытынды орташа балдары эксперименттік топта жоғары. Ең үлкен топаралық айырма аналитикалық (+0.9) және процедуралық (+0.8) компоненттерде байқалды.

**Кесте 3**

*Қорытынды өлшемдегі зерттеушілік құзыреттілік компоненттерінің сипаттамалық орташа балдары (1–4 шкала)*

| **Компонент** | Эксперименттік топ: кейінгі орташа балл | Бақылау тобы: кейінгі орташа балл | Кейінгі айырма |
|---|---|---|---|
| Когнитивтік | 2.9 | 2.3 | +0.6 |
| Процедуралық | 3.2 | 2.4 | +0.8 |
| Аналитикалық | 3.1 | 2.2 | +0.9 |
| Рефлексивтік | 2.8 | 2.1 | +0.7 |

3-кесте тек қорытынды орташа балдарды көрсетеді; компоненттердің бастапқы балдары мен вариациясы болмағандықтан, олар бойынша жеке өсім талданбады. Процедуралық және аналитикалық компоненттердің қорытынды айырмалары модуль тапсырмаларының мазмұнымен үйлеседі: студент айнымалыны таңдады, өлшеу шартын негіздеді, сыйымдылық пен сорбция деректерін химиялық түсіндірді.

Зерттеу барысында ионалмастырғыш материалдарды зертханалық оқытуда пайдаланудың маңызы осы тұстан көрінді. Олар тек химиялық объект емес, зерттеу әрекетін құрастыруға ыңғайлы негіз болды. Тапсырма синтезден басталып, сипаттау мен қолдануға дейін барғандықтан, студент бір нәтижені екіншісімен байланыстыруға мәжбүр болды. Бұл Seery et al. (2024) ұсынған зертханалық оқытуды мақсат, әрекет және бағалау бірлігі ретінде жобалау қағидасымен сәйкес келеді. Mundy et al. (2024) талдаған «design-based research» логикасы да осыған жақын. Ол жерде сабақ тек өткізіліп қоймайды, оның ішкі құрылымы тексеріледі және қайта қаралады.

Алынған нәтиже Chu et al. (2023) сипаттаған «scaffolded inquiry» зертханаларымен де үндеседі. Ол еңбекте студентке толық еркіндік емес, біртіндеп күрделенетін зерттеу кеңістігі беріледі. Осы зерттеуде де сондай жол таңдалды: тірек бар, бірақ барлық шешім дайын күйде ұсынылмайды.

Осыдан практикаға жақын мынадай қорытынды жасауға болады: химия зертханасын бірден толық ашық зертханаға айналдырудың қажеті жоқ. Оқу уақыты, қауіпсіздік, реактив шығыны және студент дайындығы бәрібір шектеу қояды. Бірақ студентке шағын таңдау беру керек. Айнымалыны негіздеу, нәтижені басқа топпен салыстыру, қате себебін айту, әдістің шектеуін көрсету - осы қадамдар студентті дайын есеп толтырудан деректі түсіндіруге қарай жылжытады.

Осыған орай бағалау жүйесі де соған сай болуы тиіс. Студент тек кестені дұрыс толтырғаны үшін бағаланса, кестені толтыруды үйренеді. Ал сұрақ қою, әдісті таңдау, деректі түсіндіру және шектеуді көру бағаланса, зерттеушілік әрекет оқу нәтижесіне айналады. Сондықтан зертханалық реформа тапсырманы ғана емес, бағалау критерийін де өзгертуді талап етеді.

Зертханалық сабақты өзгерту үшін әрдайым үлкен ғылыми жоба бастау шарт емес. Кейде дайын жұмыстың ішіне екі-үш зерттеу элементін енгізудің өзі жеткілікті. Мысалы, студент бір айнымалыны таңдайды, екі материалдың нәтижесін салыстырады немесе алынған деректегі ауытқуға химиялық түсіндірме жазады. Осындай шағын қадамдар зертхананың сипатын өзгертеді.

Дәстүрлі зертханалық формат қауіпсіздік ережесін, аспапты қолдануды және өлшеу мәдениетін үйретеді. Ұсынылған модульдер осы дайындыққа зерттеу сұрағын, айнымалыны негіздеуді және деректі түсіндіруді қосады.

Оқытушы үшін мұндай модельдің нақты артықшылығы бар. Студенттің сұрақ қоюы, айнымалыны таңдауы, өлшеу тәртібін сақтауы, деректі түсіндіруі және шектеуді атауы бөлек бақыланады. Яғни бағалау соңғы жауапқа ғана емес, зерттеу әрекетінің өзіне бағытталады. Сонда құзыреттілік жалпы сөз болып қалмайды: студент сұрақ қоя алды ма, айнымалыны не үшін таңдағанын түсіндірді ме, нәтижедегі ауытқуды химиялық себеппен байланыстырды ма - осының бәрі көрінеді.

**Кесте 4**

*Зертханалық жұмысты зерттеуге бағыттау үшін қолдануға болатын педагогикалық қадамдар*

| Педагогикалық қадам | Студент әрекеті | Күтілетін нәтиже |
|---|---|---|
| Зерттеу сұрағын нақтылау | Материал қасиетіне қатысты қысқа зерттеу сұрағын құрастырады | Жұмыстың мақсатын дайын нұсқау емес, тексерілетін міндет ретінде түсінеді |
| Айнымалыны таңдау | pH, уақыт, концентрация немесе материал түрін таңдап, себебін түсіндіреді | Процедуралық дербестік қалыптасады |
| Деректі салыстыру | Өз нәтижесін басқа топтың немесе бастапқы үлгінің дерегімен салыстырады | Деректі жай көшірмей, химиялық себеппен байланыстырады |
| Шектеуді көрсету | Қате көзі мен әдістің әлсіз тұсын атайды | Рефлексия және ғылыми адалдық дамиды |

4-кестедегі қадамдар сырттай шағын көрінуі мүмкін. Бірақ олар студенттің рөлін өзгертеді. Дайын алгоритмді орындаушы студент зерттеу сұрағын қойған сәтте жауапкершілік алады. Айнымалыны таңдағанда әдісті түсіндіруге мәжбүр болады. Деректі салыстырғанда нәтиженің кездейсоқ емес, белгілі бір химиялық себепке тәуелді болуы мүмкін екенін көреді. Ал шектеуді жазғанда есептің «әдемі» көрінуінен гөрі, деректің сенімділігі маңызды екенін түсінеді.

Бағалау критерийлері де осы өзгеріске сай болуы керек. Егер бағалау парағында тек «жұмысты орындады», «есептеді», «қорытынды жазды» деген тармақтар тұрса, студент зерттеу әрекетіне көп мән бермейді. Критерийге «айнымалыны негіздеді», «нәтижедегі ауытқуды түсіндірді», «әдістің шектеуін көрсетті» деген өлшемдер енгізілсе, студент соңғы саннан бұрын ойлау жолына назар аударады.

Бұл тәсіл болашақ химия мұғалімдері үшін де пайдалы болуы мүмкін: зертханалық тапсырманы зерттеу сұрағымен және деректі түсіндірумен ұйымдастыру тәжірибесі педагогикалық дайындыққа сәйкес келеді. Алайда кейінгі кәсіби қызметтегі өзгеріс осы зерттеуде бақыланбады.

Келесі кезең үшін іріктемені кеңейтіп, студенттердің бірегей кодпен байланыстырылған бастапқы және қорытынды балдарын, әр компоненттің балдары мен бағалаушылар

хаттамаларын сақтау қажет. Бұл топтардағы өзгеріс айырмасын тікелей бағалауға, бақылау факторларын ескеруге және бағалаушылар келісімін тексеруге мүмкіндік береді.

Компоненттерді бөлек бағалау студентті бөлшектеп тексеру үшін емес, зерттеу әрекетінің қай тұсы әлсіз екенін көру үшін қажет. Мысалы, студент теорияны білуі мүмкін, бірақ деректі түсіндіре алмауы ықтимал. Немесе тәжірибені дұрыс орындағанымен, нәтижедегі ауытқуға себеп айта алмауы мүмкін. Жалпы балл мұндай айырманы жасырып жібереді.

Сондықтан когнитивтік, процедуралық, аналитикалық және рефлексивтік компоненттер бірге қолданылды. Когнитивтік бөлік студенттің ұғымды түсінуін көрсетеді. Процедуралық бөлік әрекет тәртібін қалай жоспарлағанын ашады. Аналитикалық бөлік алынған деректерді жұмыс істеу сапасын көрсетеді. Рефлексивтік бөлік студенттің өз жұмысына сырттай қарай алуын байқатады. Рубрика студентке зерттеу сұрағын, айнымалыны, деректі түсіндіруді және жұмыс шегін көрсету бойынша нақты кері байланыс беруге арналған.

Мақаладағы негізгі жаңалық жаңа сорбент ұсынуда емес. Жаңалық - ионалмастырғыш материалдардың «алу-сыйымдылық-құрылым-сорбция» тізбегін зерттеушілік құзыреттіліктің төрт компонентімен сәйкестендіріп, оны бірізді оқу-зерттеу моделі ретінде ұйымдастыру және квазиэкспериментік жағдайда бағалау. Химиялық мазмұн педагогикалық мақсатқа қызмет етеді, ал құзыреттілік студенттің нақты зертханалық әрекеттері мен дәлелдері арқылы өлшенеді.

## Қорытынды

Ионалмастырғыш материалдарға негізделген оқу моделі зерттеу әрекетін бірізді ұйымдастыруға мүмкіндік берді. Эксперименттік топтағы деңгейлік таралуда оң бағыт байқалды; қорытынды топаралық салыстырудың дәл шартты $p = .072$ мәні .05 деңгейіне жетпеді. Бұл нәтижелер модельді жұпталған деректермен қайта бағалауға негіз болады. Қорытынды өлшемде процедуралық және аналитикалық компоненттердің топаралық айырмасы ең үлкен болды (+0.8 және +0.9 балл).

Жұмыстың практикалық маңызы - зертханалық сабаққа зерттеушілік элементті толық еркіндік арқылы емес, басқарылатын таңдау арқылы енгізуге болатынын көрсетуінде. Ионалмастырғыш материалдар мұндай мақсатқа қолайлы: бір тәжірибеде синтез, сипаттау, сандық есептеу, қолданбалы нәтиже және рефлексия бір-біріне байланысады.

**Шектеулер.** Зерттеу бір университетте, бір оқу кезеңінде, студенттерді кездейсоқ бөлмей жүргізілді. Топтардың деңгейлік жиіліктері агрегатталған, ал жеке жұпталған балдар мен компоненттердің бастапқы балдары сақталмаған; сондықтан өсім айырмасы мен компоненттік өзгерістер сипаттамалық деңгейде талданды. Бағалауды бір оқытушы жүргізді; ықтимал субъективтілік пен бағалаушылар келісімі бөлек тексерілмеді. Осы зерттеуге арналған этикалық мақұлдау не ресми босату құжаты ұсынылмаған, ал зерттеу кезеңіндегі мекеме талабы құжатпен нақтыланбаған. Келесі зерттеуде институционалдық шешімді алдын ала тіркеп, кодталған жұпталған балдарды сақтап, тәуелсіз бағалаушы мен бірнеше оқу орнын тарту орынды.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізмі

Alexandratos, S. D. (2009). Ion-exchange resins: A retrospective from industrial and engineering chemistry research. *Industrial & Engineering Chemistry Research, 48*(1), 388–398. https://doi.org/10.1021/ie801242v

Brew, A. (2013). Understanding the scope of undergraduate research: A framework for curricular and pedagogical decision-making. *Higher Education, 66*(5), 603–618. https://doi.org/10.1007/s10734-013-9624-x

Chu, C., Dewey, J. L., & Zheng, W. (2023). An inorganic chemistry laboratory technique course using scaffolded, inquiry-based laboratories and project-based learning. *Journal of Chemical Education, 100*(9), 3500–3508. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00547

Dah, N. M., Mat Noor, M. S. A., Kamarudin, M. Z., & Syed Abdul Azziz, S. S. (2024). The impacts of open inquiry on students' learning in science: A systematic literature review.

*Educational Research Review, 43*, Article 100601. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100601

de Jong, T., Lazonder, A. W., Chinn, C. A., Fischer, F., Gobert, J., Hmelo-Silver, C. E., Koedinger, K. R., Krajcik, J. S., Kyza, E. A., Linn, M. C., Pedaste, M., Scheiter, K., & Zacharia, Z. C. (2024). Beyond inquiry or direct instruction: Pressing issues for designing impactful science learning opportunities. *Educational Research Review, 44*, Article 100623. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100623

Domin, D. S. (1999). A review of laboratory instruction styles. *Journal of Chemical Education, 76*(4), 543–547. https://doi.org/10.1021/ed076p543

GOST 20255.1-89. (2002). *Иониты. Метод определения статической обменной емкости* [Ion-exchange resins: Method for determining static exchange capacity]. ИПК Издательство стандартов.

Helfferich, F. (1962). *Ion exchange*. McGraw-Hill.

Hofstein, A., & Lunetta, V. N. (2004). The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. *Science Education, 88*(1), 28–54. https://doi.org/10.1002/sce.10106

Hofstein, A., Shore, R., & Kipnis, M. (2005). Providing high school chemistry students with opportunities to develop learning skills in an inquiry-type laboratory. *International Journal of Science Education, 27*(1), 47–62. https://doi.org/10.1080/0950069042000261302

Mundy, C. E., Potgieter, M., & Seery, M. K. (2024). A design-based research approach to improving pedagogy in the teaching laboratory. *Chemistry Education Research and Practice, 25*(1), 266–275. https://doi.org/10.1039/D3RP00134B

Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review, 14*, 47–61. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003

Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education, 93*(3), 223–231. https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x

Sadykov, K. A., Bektenov, N. A., & Ybraimzhanova, L. K. (2022). Obtaining new polyfunctional ion-exchange sorbents. *Chemical Journal of Kazakhstan, 2*(78), 70–79. https://doi.org/10.51580/2022-2/2710-1185.66

Seery, M. K., Agustian, H. Y., Christiansen, F. V., Gammelgaard, B., & Malm, R. H. (2024). 10 guiding principles for learning in the laboratory. *Chemistry Education Research and Practice, 25*(2), 383–402. https://doi.org/10.1039/D3RP00245D

Willison, J., & O'Regan, K. (2007). Commonly known, commonly not known, totally unknown: A framework for students becoming researchers. *Higher Education Research & Development, 26*(4), 393–409. https://doi.org/10.1080/07294360701658609

Zammit, K. M., Connor, M. C., & Raker, J. R. (2024). Evaluating the level of inquiry in postsecondary instructional laboratory experiments: Results of a national survey. *Chemistry Education Research and Practice, 25*(1), 79–91. https://doi.org/10.1039/D3RP00154G

*Садыков Канат[1*], Бектенов Несипхан[1], Ахметов Нурлан[1], Дюсебаев Ханат[1], Гавронская Юлия[2]*

[1]Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

[2]Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия

*e-mail: sadykovkanat5@gmail.com

# ЛАБОРАТОРНОЕ ОБУЧЕНИЕ В РАЗВИТИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ В УНИВЕРСИТЕТСКОМ ХИМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

**Аннотация.** Университетская химическая лаборатория должна обучать студента не только выполнению операций, но и постановке исследовательского вопроса, обоснованию переменной, анализу данных и рефлексии. Для сокращения разрыва между исполнительской и исследовательской деятельностью разработана четырехмодульная лабораторная программа на основе ионообменных материалов. Цель исследования - оценить ее влияние на исследовательскую компетентность студентов-химиков. Использован квазиэкспериментальный дизайн с контрольной группой и измерениями до и после обучения. В исследовании участвовали 62 студента: 31 в экспериментальной и 31 в контрольной группе. Компетентность оценивалась по когнитивному, процедурному, аналитическому и рефлексивному компонентам. Научная новизна состоит в объединении этапов «получение материала - определение ионообменной емкости - структурная идентификация - сорбционное применение» в единую учебно-исследовательскую модель и их соотнесении с четырьмя компонентами компетентности. После обучения число студентов экспериментальной группы с низким уровнем снизилось с 13 до 7, а с высоким уровнем увеличилось с 1 до 6. В контрольной группе изменения были менее выраженными. Анализ Pearson $\chi^2$ не достиг традиционного порога статистической значимости: $\chi^2(3, N = 62) = 7{,}078$, $p = 0{,}069$; условное точное $p = 0{,}072$. Поэтому результат не трактуется как полностью доказанный эффект. Вместе с тем уровневая динамика и более выраженные итоговые межгрупповые различия по процедурному и аналитическому компонентам имеют педагогическое значение. Дидактическая особенность ионообменных материалов заключается в возможности связать условия получения, функциональные группы, емкость, ИК-спектр и сорбцию в логике «структура-свойство-функция».

**Ключевые слова:** исследовательски ориентированное обучение, обучение химии, лабораторное обучение, исследовательская компетентность, ионообменные материалы, квазиэксперимент, высшее образование

*Sadykov Kanat*[1], *Bektenov Nesiphan*[1], *Akhmetov Nurlan*[1], *Dyusebaev Khanat*[1], *Gavronskaya Yulia*[2]
[1]Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan
[2]Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russia
*e-mail: sadykovkanat5@gmail.com

# LABORATORY LEARNING FOR DEVELOPING RESEARCH COMPETENCE IN UNIVERSITY CHEMISTRY EDUCATION

**Abstract.** A university chemistry laboratory should teach students not only to perform operations but also to formulate a research question, justify variables, analyse data, and reflect on results. To reduce the gap between procedural performance and inquiry, a four-module laboratory programme based on ion-exchange materials was developed. The study aimed to evaluate its influence on chemistry students' research competence. A quasi-experimental pre-test/post-test control-group design was used. Sixty-two students participated: 31 in the experimental group and 31 in the control group. Competence was assessed through cognitive, procedural, analytical, and reflective components. The novelty of the study lies in integrating the sequence "material preparation-ion-exchange-capacity determination-structural identification-sorption application" into a coherent educational research model and aligning its stages with the four competence components. After the programme, the number of students at the low level in the experimental group decreased from 13 to 7, while the number at the high level increased from 1 to 6. Changes in the control group were less pronounced. Pearson's chi-square analysis did not reach the conventional significance threshold: $\chi^2(3, N = 62) = 7.08$, $p = .069$; conditional exact $p = .072$. The result should therefore not be interpreted as a fully confirmed effect. Nevertheless, the level shift and the larger post-test differences in the procedural and analytical components are pedagogically noteworthy. The didactic value of ion-

exchange materials lies in enabling students to connect preparation conditions, functional groups, ion-exchange capacity, FTIR data, and sorption within a structure-property-function relationship.

**Keywords:** inquiry-based learning, chemistry education, laboratory learning, research competence, ion-exchange materials, quasi-experiment, higher education

*Келіп түсті 25 мамыр 2026*

**Авторлар туралы мәлімет**

Садыков Қанат Амиркулович- химия ғылымдары магистрі, аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: sadykovkanat5@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8931-7973

Бектенов Несіпхан Абжапарович - химия ғылымдарының докторы, профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: bektenbna@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1427-438X

Ахметов Нурлан Каркенович - педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: sadykovkanat5@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9273-3177

Дюсебаев Ханат Алимжанович - химия ғылымдарының кандидаты, доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: khanat581219@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0009-0004-0528-3713

Гавронская Юлия Юрьевна - педагогика ғылымдарының докторы, профессор, А.И. Герцен атындағы Ресей мемлекеттік педагогикалық университеті, Санкт-Петербург, Ресей, e-mail: gavronskaya@yandex.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4813-3235

**Информация об авторах**

Садыков Канат Амиркулович - магистр химических наук, старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: sadykovkanat5@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8931-7973

Бектенов Несипхан Абжапарович - доктор химических наук, профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: bektenbna@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1427-438X

Ахметов Нурлан Каркенович - доктор педагогических наук, профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: sadykovkanat5@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9273-3177

Дюсебаев Ханат Алимжанович - кандидат химических наук, доцент Казахского национального педагогического университета имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: khanat581219@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0009-0004-0528-3713

Гавронская Юлия Юрьевна - доктор педагогических наук, профессор, Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: gavronskaya@yandex.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4813-3235

**Information about the authors**

Sadykov Kanat - Master of Chemical Sciences, Senior Lecturer, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: sadykovkanat5@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8931-7973

Bektenov Nesiphan - Doctor of Chemical Sciences, Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: bektenbna@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1427-438X

Akhmetov Nurlan - Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: sadykovkanat5@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9273-3177

Dyusebaev Khanat Alimzhanovich - Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor at

Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: khanat581219@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0009-0004-0528-3713

Gavronskaya Yulia - Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russia, e-mail: gavronskaya@yandex.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4813-3235

FTAMP 14.25.09
DOI: https://doi.org/10.47344/xmdppz83

*Найля Утеубаева[1]*, Жайнагүл Дүйсебекова[2]*
[1,2]SDU University, Қаскелең, Қазақстан
*e-mail: uteubayeva.nailya@gmail.com

# ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛМЕН ТІЛДІ ДАМЫТУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЖОЛДАРЫ

**Аңдатпа.** Бұл жұмыста 5–8-сынып оқушыларына арналған тілдік дамытуды интеграциялық тәсіл негізінде ұйымдастырудың әдістемелік ерекшеліктері қарастырылады. Интеграциялық тәсіл – пәндер арасындағы мазмұндық байланыстарды, тілдік және танымдық дағдыларды біртұтас дамытуға мүмкіндік беретін тиімді әдістемелік ұстаным. Бұл тәсіл оқушылардың тіл үйрену үдерісін тек қана грамматика мен сөздік қорды меңгерумен шектемей, оны пәндік біліммен, өмірлік тәжірибемен және шығармашылық әрекетпен ұштастыруды көздейді. 5–8 сынып оқушыларының жас ерекшеліктерін ескере отырып, интеграциялық тәсіл тілдік дамытуды танымдық қызығушылықпен, сыни ойлаумен және коммуникативтік қабілеттермен ұштастырады. Мұндай әдістемелік тәсілдерде оқу материалы әртүрлі пәндік салалардан алынған мәтіндер, тапсырмалар мен жобалық жұмыстар арқылы ұсынылады. Мысалы, тарих, география, өнер секілді пәндердегі тақырыптар тілдік сабақтарда мәтін, диалог, пікірталас немесе эссе жазу түрінде енгізіледі. Интеграциялық тәсілдің артықшылығы – оқушыны тілдік ортада белсенді әрекет етуге, түрлі тақырыптарды талқылау арқылы ой-өрісін кеңейтуге, мәдениетаралық коммуникация дағдыларын жетілдіруге бағыттауы. Бұл тәсіл оқытуда пәнаралық байланыстарды орнату арқылы білімнің тұтастығын қамтамасыз етеді және тілдік материалды өмірмен байланыстырады. Сонымен бірге, оқушылардың шығармашылық және зерттеушілік қабілеті дамып, ақпаратты талдау, салыстыру және қорыту машығы қалыптасады. Осылайша, 5–8 сыныптарда тілдік дамытуды ұйымдастырудың әдістемелік жолдары интеграциялық тәсілді қолдану арқылы білім алушының жан-жақты дамуына, тілдік және танымдық құзыреттілігінің артуына, оқу мотивациясының күшеюіне мүмкіндік береді.

**Түйін сөздер:** интеграциялық тәсіл, тілдік даму, әдістемелік жолдар, пәнаралық байланыс, танымдық қызығушылық, сыни ойлау, коммуникативтік қабілет, шығармашылық, зерттеушілік дағдылар, мәдениетаралық коммуникация, оқу мотивациясы

## Кіріспе

Қазіргі білім беру кеңістігінде оқушылардың жан-жақты дамуын қамтамасыз ету, олардың танымдық, коммуникативтік және шығармашылық қабілетін кешенді қалыптастыру мектептің басты міндеттерінің бірі ретінде қарастырылады. Бұл міндетті жүзеге асыруда тілдік құзыреттілік негізгі нәтижелердің қатарына жатады, өйткені тіл тұлғаның қарым-қатынас дағдысын ғана емес, ойлау мәдениетін, дүниетанымын және әлеуметтік-мәдени тәжірибесін қалыптастыратын жетекші құрал қызметін атқарады. Осы тұрғыдан алғанда 5–8-сынып кезеңі ерекше орын алады: бұл жас аралығында оқушылардың логикалық ойлауы, сыни пайымдауы, мәтінмен жұмыс істеу қабілеті және әлеуметтік өзара әрекет дағдылары белсенді дамиды.

Сонымен қатар мектеп тәжірибесінде тілдік дамуды пәндік мазмұнмен кіріктіріп ұйымдастыру мәселесі әлі де жеткілікті деңгейде жүйеленбеген. Интеграциялық тапсырмалар көп жағдайда эпизодтық сипатта қолданылып, олардың тілдік мақсаттары, күтілетін нәтижелері мен бағалау өлшемдері алдын ала нақтыланбайды. Нәтижесінде интеграциялық оқытудың тиімділігі біркелкі дәлелденбей, мұғалімге қолдануға ыңғайлы құрылымдалған модельдің (кезеңдері, тапсырмалар жүйесі, бағалау критерийлері) жеткіліксіздігі байқалады. Бұл жағдай зерттеу үшін проблемалық өрісті қалыптастырып, 5–8-сынып оқушыларының

тілдік құзыреттілігін дамытуда интеграциялық тәсілді жүйелі ұйымдастырудың тиімді әдістерін айқындауды қажет етеді.

Бұл бағыт қазақ тілін оқытудағы мазмұн мен тіл бірлігін ескерген А. Байтұрсынұлы еңбектерінің жалпы әдістемелік бағыттарымен сабақтасады (Baitursynuly, 1992). Пәндік мазмұнды тілдік мақсаттармен кіріктіру арқылы оқушылардың сөздік қоры кеңейіп, мәтінді терең түсінуі, ақпаратты талдау, салыстыру және қорыту дағдылары қалыптасады. Бұл өз кезегінде оқушылардың сыни ойлауын, шығармашылық белсенділігін және коммуникативтік мәдениетін қалыптастырады. Демек, тілдік дамытуды пәндік контентпен ұштастыру тілді тек грамматикалық білім ретінде емес, ойын жеткізу және білімді қолдану құралы ретінде қарастыруға негіз болады.

Осыған байланысты мақаланың негізгі мақсаты — 5–8-сынып оқушыларының тілдік құзыреттілігін пәндік мазмұнмен кіріктіре дамытудың нақты тапсырмалар жүйесін және оны сабақта қолданудың әдістемелік моделін ұсыну әрі оның тиімділігін тәжірибе жүзінде көрсету. Зерттеудің негізгі болжамы — тілдік материал пәндік мәтінмен сатылы біріктіріліп, әр сабақтың тілдік өнімі алдын ала белгіленген критерийлермен бағаланса, оқушылардың тілдік өнімділігі мен ғылыми мәтінмен жұмыс істеу дағдысы жақсарады. Ұсынылатын тәсіл қазақ тілін оқыту әдістемесіндегі мазмұн мен тіл бірлігі идеясына (Baitursynuly, 1992; Orazbaeva, 2005) және пәндік білім мен тілді қатар меңгертуге бағытталған CLIL (Content and Language Integrated Learning) тәсіліне (Coyle et al., 2010) сүйенеді.

Тіл мен пәндік мазмұнды кіріктіру идеясы халықаралық әдістемеде Content and Language Integrated Learning (CLIL) тәсілі арқылы дамыған: ол пәндік білім мен тілді қатар меңгертуге бағытталған (Coyle et al., 2010; Mehisto et al., 2008; Marsh, 2002) және мектеп тәжірибесінде белсенді зерттелген (Dalton-Puffer, 2007; Llinares et al., 2012). Тілді мазмұн арқылы дамытудың тиімділігі иммерсиялық бағдарламаларда расталса (Genesee, 1994; Cummins, 2000), тілдік дамуды күрделі жүйе ретінде қарастыру әдіснамалық тұрғыдан негізделген (Freeman & Cameron, 2008).

Пәнаралық интеграцияның мектеп білімін жаңғыртудағы әлеуеті дидактикалық зерттеулерде көрсетілген (Dosanova, 2016; Oshepkova & Blagov, 2014), ал интеграцияны енгізуге қатысты мұғалімдердің көзқарасы мен қиындықтары да зерттеу нысаны болған (Sharma & Desai, 2002). Бұл бағыт оқыту мазмұны мен танымдық дамудың сабақтастығы туралы дамыта оқыту тұжырымдамаларымен үндеседі (Vygotsky, 2013; Davydov, 2004). Қазақ тілін оқыту әдістемесінде мазмұн мен тіл бірлігі идеясы А. Байтұрсынұлы еңбектерінен бастау алып (Baitursynuly, 1992), кешенді оқыту (Aimautov, 2013), коммуникативтік тәсіл (Orazbaeva, 2005) және пәндік-тілдік интеграция (Aldakhmetova & Karbaeva, 2025) зерттеулерінде жалғасын тапты.

Зерттеудің теориялық негізі тіл мен пәндік мазмұнды біртұтас үдерісте дамыту идеясына сүйенеді: тіл оқшауланған грамматикалық білім ретінде емес, пәндік мазмұнды түсіну, талдау және жеткізу құралы ретінде дамиды. Мұндай тәсілде тілдік даму мәтінмен жұмыс шеберлігінің сатылап күрделенуі арқылы жүзеге асады: тұрмыстық тілді қолданудан — пәндік мәтінді түсініп, ақпаратты талдауға, одан әрі — өз ойын дәлелді әрі жүйелі мәтінде жеткізуге қарай.

Осыдан бағалаудың негізгі қағидаты туындайды: оқушының тілдік дамуы ереже туралы білімнен емес, нақты сөйлеу өнімінен — бейтаныс мәтінді түсінуінен, өз мәтінін құрастыруынан және жағдаятқа лайық жауап бере алуынан — бағаланады. Сондықтан жүйеде әр сабақтың қорытынды тілдік өнімі алдын ала белгіленген критерийлермен бағаланады (Coyle et al., 2010).

## Әдістер мен материалдар

Зерттеу жұмысында интеграциялық оқытудың теориялық және практикалық аспектілерін саралау мақсатында отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектеріне салыстырмалы талдау жүргізілді. Оның тиімділігін тексеру мақсатында мектеп жағдайында педагогикалық эксперимент жүргізілді. Эксперимент тәжірибелік және бақылау топтарын қамтыды: 5–8-

сынып оқушыларынан құралған жалпы саны 40 респондент екі топқа бөлініп, әр топта 20 білім алушы қамтылды. Тәжірибелік топта пәнаралық мазмұнға негізделген мәтіндер мен сатылы тапсырмалар жүйесі қолданылды, бақылау тобында дәстүрлі әдістеме сақталды. Эксперимент анықтаушы, қалыптастырушы және бақылау кезеңдерінен тұрды.

Зерттеу материалы ретінде 5–8-сыныптарға арналған қазақ тілі, әдебиет, тарих және география пәндерінің оқу бағдарламалары мен оқу материалдары пайдаланылды. Сонымен қатар пәнаралық байланысқа негізделген тапсырмалар үлгілері және оқушылардың жазбаша әрі ауызша жұмыстары талдау нысанына енгізілді.

Білім алушылардың тілдік және танымдық дағдыларын өлшеу үшін құрылымы бірдей pre-test және post-test диагностикалық жұмыстары қолданылды. Бағалау құралы бес көрсеткіштен тұрды: сөздік қор, грамматика, сөйлеу мәдениеті, сыни ойлау және коммуникативтік дағдылар. Әр көрсеткіш 0–20 балл аралығында бағаланып, ең жоғары жиынтық балл 100 болды. Сөздік қорда терминдердің мағынасын түсіну, оларды контексте дұрыс қолдану және лексикалық әртүрлілік; грамматикада морфологиялық және синтаксистік дұрыстық; сөйлеу мәдениетінде ойдың жүйелілігі, байланыстылығы және әдеби тіл нормаларын сақтау; сыни ойлауда негізгі ойды анықтау, салыстыру, себеп-салдар байланысын табу және дәлелді қорытынды жасау; коммуникативтік дағдыларда сұраққа мазмұнды жауап беру, пікірін негіздеу және диалогке қатысу бағаланды. Өлшеу тапсырмалары пәнаралық мәтінді түсіну мен талдауды, лексика-грамматикалық тапсырмаларды, қысқаша жазбаша жұмысты және ауызша дәлелді жауапты қамтыды. Әр көрсеткіштің пайыздық нәтижесі «алынған балл / 20 × 100» формуласы арқылы есептелді; топтық көрсеткіш жеке нәтижелердің арифметикалық орташа мәні ретінде анықталды.

Бағалау бірыңғай критерийлік рубрика бойынша жүргізілді. Әр көрсеткіш төрт деңгейде сипатталды: 0–5 балл — төмен деңгей (тапсырма орындалмаған немесе өрескел қателермен орындалған, ой жүйесіз берілген); 6–10 балл — қанағаттанарлық деңгей (тапсырма ішінара орындалған, терминдер мен грамматикалық құрылымдар тұрақсыз қолданылады, пікір дәлелденбейді); 11–15 балл — жақсы деңгей (тапсырма негізінен дұрыс орындалған, жекелеген қателер кездеседі, пікір ішінара дәлелденеді); 16–20 балл — жоғары деңгей (тапсырма толық әрі дұрыс орындалған, терминдер орынды қолданылады, пікір жүйелі әрі дәлелді беріледі). 1-кестедегі бағалау өлшемдері осы бес көрсеткіш арқылы өлшенді: грамматикалық сауаттылық — «грамматика», логикалық байланыстардың болуы — «сыни ойлау», сөйлеу мәдениеті мен дәлел келтіру деңгейі — «сөйлеу мәдениеті» және «коммуникативтік дағдылар» көрсеткіштері бойынша; идеяның бірегейлігі мен мазмұнның толықтығы жазбаша жұмыс негізінде «сыни ойлау» және «сөздік қор» көрсеткіштерінің құрамында ескерілді.

**Этикалық мақұлдау.** Зерттеу 5–8-сыныптағы кәмелетке толмаған білім алушылардың қатысуымен жүргізілді. Зерттеу SDU University Зерттеу этикасы комитетінде қаралып, № 11-12-03 мақұлдауымен 2026 жылғы 16 наурызда бекітілді. Зерттеу барысында этикалық стандарттар мен институционалдық талаптар сақталды, алынған деректер құпия түрде өңделді.

**1-кесте**

*Интеграциялық оқытудағы мақсат–мазмұн–бағалау моделі*

| № | Мақсат түрі | Мазмұны | Мысалдар | Бағалау өлшемдері |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Тілдік мақсат | Сөздік қорды молайту, дұрыс сөйлеу | Жаңа сөздермен сөйлем құрау | Грамматикалық сауаттылық |
| 2 | Танымдық мақсат | Талдау, салыстыру, қорыту | Пәнаралық мәтіндерді салыстыру | Логикалық байланыстардың болуы |

| № | Мақсат түрі | Мазмұны | Мысалдар | Бағалау өлшемдері |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Коммуникативтік мақсат | Диалог, пікірталас | Рөлдік ойын, пікірталас | Сөйлеу мәдениеті, дәлел келтіру деңгейі |
| 4 | Шығармашылық мақсат | Жаңа идея ұсыну, жоба әзірлеу | Эссе, бейнепрезентация | Идеяның бірегейлігі, мазмұнның толықтығы |

1-кестеде интеграциялық оқытудағы мақсат, мазмұн және бағалау өлшемдерінің өзара байланысы көрсетілген. Ұсынылған модель тіл мен пәндік мазмұнды кіріктіру қағидатына негізделеді (Genesee, 1994; Coyle et al., 2010).

Тәжірибелік топта қолданылған тапсырмалар жүйесі мәтінмен «қарапайымнан күрделіге» қағидаты бойынша сатылы жұмысқа негізделді. Әр мәтін бойынша алдымен тілдік минимум (негізгі терминдер, тұрақты тіркестер, мәтіндік байланыс құралдары) айқындалып, одан соң тапсырмалар мынадай тізбекпен орындалды: оқылым арқылы мәтінді түсіну, негізгі ақпаратты іріктеу, терминологиялық бірліктермен жұмыс, мәтін мазмұнын қысқаша баяндау және мәтін мәселесі бойынша дәлелді пікір білдіру. Соңғы саты сабақтың тілдік өніміне айналып, 1-кестедегі өлшемдер бойынша бағаланды.

Жүйеде үш типтегі мәтін қолданылды: «Қазақ әдебиеті» бағдарламасынан алынған көркем мәтіндер (прозалық және поэтикалық шығармалардың фрагменттері) бейнелі лексикамен, авторлық ұстанымммен және мәдени мағыналармен жұмысты қамтамасыз етеді; Қазақстан тарихы бойынша ғылыми-көпшілік мәтіндер тарихи оқиғалар мен тұлғалардың бейімделген сипаттамаларын ұсынады; география пәні бойынша ақпараттық-сипаттамалық мәтіндер табиғат нысандарын, аймақтарды және экологиялық жағдаяттарды сипаттайды.

Пәнаралық мәтінмен жұмыс үш кезеңде ұйымдастырылды: мәтін алдындағы кезеңде пәндік және тілдік білім жаңғыртылады («Тарих сабағынан бұл туралы не білесіңдер?»); мәтіндік кезеңде бағдарлы оқу жүргізіліп, негізгі ой табылады, кілт сөздер жазылып, байланыс құралдарына назар аударылады; мәтін кейінгі кезеңде тапсырмалар орындалып, талқылау мен сөзжасам жұмысы жүзеге асырылады.

Тапсырмалар жүйесінің нақты жүзеге асуын 8-сыныптағы «Арал: тарих, экология, тіл» блогы (5–6 сағат) мысалында көрсетуге болады. Блок «Қазақстанның су ресурстары» бөлімін Ә. Нұрпейісовтің «Қан мен тер» романымен (әдебиет), Аралдың экологиялық апаты тақырыбымен (тарих) және Арал бассейні мәселесімен (география) біріктіреді.

Бірінші сабақта (мәтін алдындағы кезең) мұғалім оқушылардың Арал теңізі жайлы білімін жаңғыртады, одан соң Арал бассейні туралы ақпараттық-сипаттамалық мәтін ұсынылады — статистика, тайыздану ауқымы, экожүйеге зардаптар сипатталады. Оқушылар кілттік терминдерді (бассейн, деградация, экожүйе, тұздану) түсіндіріп, абзацтар арасындағы байланыс құралдарын талдайды.

Екінші сабақта Арал апатының себептері туралы ғылыми-көпшілік тарихи мәтін енгізіледі — суармалы егіншілік саясаты, тың жерлерді игеру, каналдар салу. Оқушылар «Себептер - Процесс - Зардаптар» мағыналық схемасын құрып, «Арал апатының алдын алуға бола ма еді?» проблемалық сұрағына жауап тұжырымдайды; осы тұста географиялық деректер тарихи себептермен байланыстырылады.

Үшінші–төртінші сабақтарда көркем мәтін — Ә. Нұрпейісовтің «Қан мен тер» романынан фрагмент — енгізіледі. Оқушылар тұрақты тіркестер мен көркемдегіш құралдарды талдап, автор ұстанымын талқылайды: Нұрпейісов романды неге «Қан мен тер» деп атады? Осылайша оқушылар экологиялық апатты тек географиялық дерек ретінде емес, адами трагедия және ұлттық жоғалту ретінде ұғынады.

Бесінші сабақта «Аралды құтқару мүмкін бе?» пікірталасы өткізіледі. Оқушылар үш топқа бөлінеді: «экологтар» қалпына келтіру мүмкіндігін дәлелдейді, «экономистер» шығындар мен ресурстарды талдайды, «тарихшылар» өткен тәжірибеге жүгінеді; әр топ дәлелді баяндама (3–5 минут) дайындайды.

Алтыншы сабақта оқушылар «Суды сақтау – ұлттық міндет» публицистикалық эссесін (10–15 сөйлем) жазады. Эссе — блоктың қорытынды өнімі: онда үш пәндік саланың білімі біріктіріледі әрі жұмыстар алдын ала белгіленген өлшемшарттар бойынша бағаланады. Бұл мысал жүйенің екі қағидалық ерекшелігін көрсетеді: интеграция формальды емес, мазмұнды жүзеге асырылады — әрбір мәтін тақырыпты толық түсіну үшін қажет бірегей білім береді; ал тапсырмалардың сатылы тізбегі оқылымнан дәлелді өнімге дейінгі жолды бөлшектеп, әр сабақтың тілдік нәтижесін өлшенетін етеді.

Екінші мысал — 7-сыныптағы «Табиғат пен көшпелілер» блогы (5–6 сағат): М. Әуезовтің «Абай жолы» шығармасындағы табиғат суреттемесі (әдебиет), көшпелілер шаруашылығы туралы ғылыми-танымдық мәтін (тарих) және Қазақстан климаты мен дала зонасының сипаттамасы (география) біріктіріледі. Тапсырмалар деформацияланған мәтінді қалпына келтіруден басталып, «Климат - көшпелі өмір» себеп-салдар схемасын құрумен, «Көшпелілер мәдениеті – өркениет пе?» дискуссиясымен жалғасады және «Ұлы Дала маған не береді?» эссесімен аяқталады; қорытынды өнім — мини-эссе (10–15 сөйлем).

Әр блоктың қорытынды жұмысы — оқушының өз мәтіні: 5-сыныптағы 5–7 сөйлемдік байланысты сөзден 8-сыныптағы публицистикалық эссеге дейін. Жазба өнімнің жанрлары жасқа қарай сараланады: 5–6-сыныптарда сипаттамалық және баяндамалық жанрлар басым (мазмұндау, сипаттау, досқа хат), 7-сыныпта — пайымдау жанрлары (проблемалық сұраққа дәлелді жауап, ойтолғау), 8-сыныпта — публицистикалық жанрлар (эссе, сұхбат, мақала).

Пәнаралық интеграция пән мұғалімдерінің үйлестірілуін талап етеді және екі деңгейде жүзеге асырылады. Ең аз деңгейде — ақпараттық алмасу: қазақ тілі мұғалімі оқушылардың тарих пен география бойынша қандай материалды оқып жатқанын біліп, мәтіндер мен тапсырмаларды іріктеу кезінде осы білімді пайдаланады. Толық деңгейде — бірлескен жоспарлау: мұғалімдер тоқсан басында әдістемелік кеңес өткізіп, жақын тақырыптарды өту мерзімдерін келістіреді.

## Нәтижелер және оларды талдау

Анықтаушы кезеңде білім алушылардың бастапқы тілдік даму деңгейін айқындау мақсатында диагностикалық тапсырмалар жүргізілді. Бастапқы өлшем оқушылардың сөздік қорының жеткіліксіздігі, грамматикалық құрылымдарды қолданудағы тұрақсыздық және өз ойын жүйелі әрі дәлелді жеткізу барысында қиындықтардың бар екенін көрсетті. Бұл құбылыстар күрделі мәтінмен жұмыс істеу барысында когнитивтік жүктеменің артуымен байланысты екені байқалды (Duke et al., 2021). Анықтаушы кезеңде бақылау және тәжірибелік топтардың бастапқы нәтижелері сипаттамалық тұрғыдан өзара шамалас болды, сондықтан қалыптастырушы кезеңнен кейінгі өзгерістер әр топтың бастапқы деңгейімен салыстырыла қарастырылды.

**2-кесте**

*Тәжірибелік топтың post-test бойынша тілдік және танымдық дағдыларының орташа нәтижелері (%)*

| № | Көрсеткіш | Post-test бойынша орташа нәтиже (%) |
|---|---|---|
| 1 | Сөздік қор | 85 |
| 2 | Грамматика | 80 |
| 3 | Сөйлеу мәдениеті | 78 |
| 4 | Сыни ойлау | 82 |

| № | Көрсеткіш | Post-test бойынша орташа нәтиже (%) |
|---|---|---|
| 5 | Коммуникативтік дағдылар | 88 |

*Ескерту.* Мәндер тәжірибелік топтың ($n$ = 20) post-test бойынша орташа нәтижелерін көрсетеді; әр көрсеткіштің ең жоғары балы 20, нәтижелер 100%-дық шкалаға ауыстырылған.

2-кестедегі 85%, 80%, 78%, 82% және 88% мәндері тәжірибелік топтың қалыптастырушы кезеңнен кейінгі post-test барысында әр көрсеткіш бойынша алған орташа нәтижелерін білдіреді. Нәтижелер диагностикалық жұмыстың қорытындысы мен ортақ бағалау критерийлеріне сүйене отырып шығарылды. Әр көрсеткіш бойынша алынған орташа балл ең жоғары 20 балға қатыстырылып, 100%-дық шкалаға ауыстырылды.

Статистикалық талдау $N = 40$ (тәжірибелік топ — 20, бақылау тобы — 20) білім алушының pre-test және post-test нәтижелері негізінде жүргізілді. Сипаттамалық статистика арифметикалық орташа мән ($M$) және стандартты ауытқу ($SD$) түрінде берілді. Топтардың бастапқы деңгейі мен post-test нәтижелеріндегі топаралық айырмашылық тәуелсіз таңдамаға арналған оқушының $t$-тесті арқылы тексерілді; әр топтағы pre-test пен post-test арасындағы өзгеріс жұпталған таңдамаға арналған оқушының $t$-тестімен бағаланды. Сонымен қатар әр оқушының өзгеріс балы (post-test – pre-test) есептеліп, екі топтың өсім көрсеткіштері тәуелсіз таңдамаға арналған оқушының $t$-тесті арқылы салыстырылды. Статистикалық маңыздылық деңгейі $\alpha = .05$ деп қабылданды (5-кесте). Топаралық әсер көлемі біріктірілген стандартты ауытқу негізінде Cohen’s $d$ арқылы есептелді. Топаралық статистикалық салыстыру жалпы композиттік көрсеткіш (бес көрсеткіштің орташа мәні) бойынша жүргізілді; жекелеген көрсеткіштер бойынша нәтижелер 3-кестеде сипаттамалық түрде берілді.

**3-кесте**

*Көрсеткіштер бойынша тәжірибелік және бақылау топтарының post-test нәтижелері мен өсімі (M, нормаланған балл, 0–100 шкала)*

| Көрсеткіш | Тәжірибелік топ Post-test | Бақылау тобы Post-test | Тәжірибелік топ Өсім (Δ) | Бақылау тобы Өсім (Δ) |
|---|---|---|---|---|
| Сөздік қор | 85.0 | 79.0 | +18.0 | +12.5 |
| Грамматика | 80.0 | 74.0 | +15.0 | +9.2 |
| Сөйлеу мәдениеті | 78.0 | 72.0 | +15.0 | +8.5 |
| Сыни ойлау | 82.0 | 76.0 | +16.0 | +10.3 |
| Коммуникативтік дағдылар | 88.0 | 82.0 | +18.0 | +12.2 |
| **Жалпы композиттік көрсеткіш** | **82.60** | **76.60** | **+16.40** | **+10.54** |

*Ескерту. M* — арифметикалық орташа мән; Δ — өсім (post-test пен pre-test орташа мәндерінің айырмасы). Әр топта $n$ = 20. Жекелеген көрсеткіштер бойынша топаралық айырмашылықтар статистикалық тұрғыдан тексерілмеген.

**4-кесте**

*Тәжірибелік және бақылау топтарының pre-test/post-test нәтижелері (M ± SD, нормаланған балл, 0–100 шкала)*

| Көрсеткіш | Тәжірибелік топ Pre-test | Тәжірибелік топ Post-test | Бақылау тобы Pre-test | Бақылау тобы Post-test |
|---|---|---|---|---|
| Сөздік қор | 67.0 ± 8.5 | 85.0 ± 8.5 | 66.5 ± 8.5 | 79.0 ± 9.9 |
| Грамматика | 65.0 ± 8.8 | 80.0 ± 9.0 | 64.8 ± 8.8 | 74.0 ± 9.4 |
| Сөйлеу мәдениеті | 63.0 ± 9.0 | 78.0 ± 9.2 | 63.5 ± 9.0 | 72.0 ± 9.2 |
| Сыни ойлау | 66.0 ± 8.7 | 82.0 ± 8.8 | 65.7 ± 8.7 | 76.0 ± 9.6 |
| Коммуникативтік дағдылар | 70.0 ± 8.3 | 88.0 ± 7.8 | 69.8 ± 8.3 | 82.0 ± 10.4 |
| **Жалпы композиттік көрсеткіш** | **66.20 ± 8.66** | **82.60 ± 8.66** | **66.06 ± 8.66** | **76.60 ± 9.69** |

*Ескерту. M* — арифметикалық орташа мән; *SD* — стандартты ауытқу. Әр топта *n* = 20.

**5-кесте**

*Қолданылған статистикалық тесттер және салыстыру нәтижелері*

| Салыстыру | Қолданылған тест | *t*(*df*) | *p* | Cohen's *d* |
|---|---|---|---|---|
| Pre-test: тәжірибелік топ – бақылау тобы | Тәуелсіз таңдамаға арналған оқушының *t*-тесті | *t*(38) = 0.05 | .960 | — |
| Тәжірибелік топ: pre-test – post-test | Жұпталған таңдамаға арналған оқушының *t*-тесті | *t*(19) = 9.47 | < .001 | — |
| Бақылау тобы: pre-test – post-test | Жұпталған таңдамаға арналған оқушының *t*-тесті | *t*(19) = 5.69 | < .001 | — |
| Өзгеріс балдары: тәжірибелік топ – бақылау тобы | Тәуелсіз таңдамаға арналған оқушының *t*-тесті | *t*(38) = 2.31 | .026 | 0.73 |
| Post-test: тәжірибелік топ – бақылау тобы | Тәуелсіз таңдамаға арналған оқушының *t*-тесті | *t*(38) = 2.06 | .046 | 0.65 |

*Ескерту. df* — еркіндік дәрежесі; *d* — Cohen әсер көлемі (біріктірілген стандартты ауытқу негізінде). Сызықша (—) әсер көлемінің есептелмегенін білдіреді.

Статистикалық талдау нәтижесінде топтардың бастапқы композиттік көрсеткіштері арасында мәнді айырмашылық анықталған жоқ: тәжірибелік топта $M = 66.20$, $SD = 8.66$, бақылау тобында $M = 66.06$, $SD = 8.66$; $t(38) = 0.05$, $p = .960$ (4-кесте). Тәжірибелік топтың

жалпы көрсеткіші pre-test-тегі 66.20 ± 8.66 балдан post-test-тегі 82.60 ± 8.66 балға дейін жоғарылады; жұпталған таңдамаға арналған оқушының *t*-тесті нәтижесі $t(19) = 9.47$, $p < .001$. Бақылау тобында көрсеткіш 66.06 ± 8.66 балдан 76.60 ± 9.69 балға дейін өсті; $t(19) = 5.69$, $p < .001$. Өзгеріс балдарын салыстыру тәжірибелік топтағы орташа өсімнің ($M = 16.40$, $SD = 7.75$) бақылау тобындағы өсімнен ($M = 10.54$, $SD = 8.28$) жоғары екенін көрсетті: $t(38) = 2.31$, $p = .026$, Cohen's $d = 0.73$. Post-test нәтижелері бойынша да тәжірибелік топтың көрсеткіші бақылау тобынан статистикалық тұрғыдан жоғары болды: $t(38) = 2.06$, $p = .046$, Cohen's $d = 0.65$. Post-test бойынша $d = 0.65$ мәні орташа деңгейдегі әсерді көрсетеді.

Есептеу тәртібі: әр көрсеткіштің пайыздық нәтижесі оқушы жинаған рубрикалық ұпайдың сол көрсеткіш бойынша мүмкін болатын ең жоғары 20 балға қатынасын 100%-ға көбейту арқылы анықталды; топтық нәтиже жеке пайыздардың орташа мәні ретінде алынды. Cohen's $d = (M_{тәж} - M_{бақ}) / SD_{pooled}$ формуласы бойынша есептелді, мұнда $SD_{pooled}$ — екі топтың біріктірілген стандартты ауытқуы. Осы есептеу бойынша post-test кезеңіндегі топаралық әсер көлемі $d = 0.65$, ал өзгеріс балдарын салыстырудағы әсер көлемі $d = 0.73$ болды.

Алынған нәтижелер пәндік мәтінмен сатылы жұмыс пен критериалды бағалау жағдайында оқушылардың тілдік және танымдық дағдыларында оң динамика болғанын көрсетті. Екі топта да pre-test пен post-test арасында мәнді өсім байқалғанымен, тәжірибелік топтың өсімі бақылау тобынан статистикалық тұрғыдан жоғары болды ($t(38) = 2.31$, $p = .026$, $d = 0.73$), ал қорытынды post-test нәтижелері бойынша да топаралық айырмашылық мәнді болды ($t(38) = 2.06$, $p = .046$, $d = 0.65$).

**Шектеулер.** Зерттеудің шектеулерін ескеру қажет: іріктеме көлемінің шектеулілігі ($N = 40$), эксперименттің қысқа мерзімде (8 апта) жүргізілуі, көрсеткіштердің бір бөлігінің мұғалім бағасына тәуелді болуы және бір контекстпен шектелуі нәтижелерді жалпылауға әсер етуі мүмкін; сондықтан кейінгі жұмыстарда іріктемені кеңейту мен ұзақмерзімді бақылау орынды.

**Практикалық ұсыныстар.** Зерттеу нәтижелері негізінде интеграциялық тапсырмалар жүйесін сабақта қолданудың мынадай ұсыныстарын тұжырымдауға болады:

- Мәтінді іріктеу: әр бөлімге пәндік мазмұнды қамтитын, жас ерекшелігіне сай мәтін таңдалады (5–6-сынып үшін 200–300 сөз, 7–8-сынып үшін 300–400 сөз);
- Тілдік минимумды айқындау: әр мәтін бойынша меңгерілуге тиіс терминдер, тұрақты тіркестер және мәтіндік байланыс құралдары алдын ала белгіленеді;
- Сатылы тапсырмалар: оқылым, ақпаратты іріктеу, терминдермен жұмыс, қысқаша баяндау, дәлелді пікір тізбегі сақталады;
- Жазба жұмысты бағалау: сабақ соңындағы жазба жұмыс (аннотация, эссе, дәлелді пікір) бағалау критерийлері арқылы бағаланады;
- Пән мұғалімдерімен үйлестіру: ең аз деңгейде — тарих және география мұғалімдерінің тақырыптық жоспарларымен танысу; толық деңгейде — ортақ тақырыптарды өту мерзімдерін келісу.

## Қорытынды

Интеграциялық тәсілді білім беру практикасына енгізудің нәтижелілігі тілдік және пәндік мақсаттарды бір сабақ аясында өзара кіріктіріп жоспарлауға байланысты. Сондықтан интеграциялық сабақтарды ұйымдастыруда пән мұғалімдері мен тіл мамандарының тұрақты бірлескен жоспарлауды жолға қою, ортақ тақырыптық-күнтізбелік жоспар құру және әр бөлім бойынша «тілдік минимумды» (негізгі терминдер, тұрақты тіркестер, мәтіндік байланыс құралдары) алдын ала айқындау ұсынылады. Білім алушылардың ғылыми мәтінді түсінуін қолдау үшін глоссарий әзірлеу, «термин–анықтама–мысал» құрылымындағы жұмыс түрлерін жүйелеу, графикалық ұйымдастырғыштарды (кластер, концепт-карта) қолдану, сондай-ақ мәтінді мағыналық бөліктерге жіктеп оқу мен сұрақ қою стратегияларын (болжам жасау, дәлел табу, қорытындылау) тұрақты енгізу тиімді әдістемелік тетік ретінде қарастырылады.

Бағалау үдерісінде тілдік прогресті нақты көрсету мақсатында критериалды бағалау рубрикаларын қолданып, мәтінді түсіну деңгейі, дәлелді пікір айту, терминдерді орынды қолдану, байланысты сөйлеу және мәтін логикасын сақтау сияқты көрсеткіштерді

қалыптастырушы бағалаумен ұштастыру қажет. Сонымен қатар білім алушылардың дайындық деңгейіндегі айырмашылықтарды ескеру интеграциялық оқытудың қолжетімділігін арттырады: осы орайда тапсырмаларды саралау (қолдау сөздігі ұсынылған нұсқа; жетекші сұрақтары бар нұсқа; кеңейтілген зерттеу тапсырмасы) оқу нәтижелерінің теңгерімді қалыптасуына ықпал етеді.

Зерттеудің шектеулері ретінде іріктеме көлемінің шектеулілігі, зерттеудің бір контексте (бір ұйым/бір өңір) жүргізілуі және нәтижеге ықпал етуі мүмкін аралас факторлардың (мұғалім тәжірибесі, сыныптың бастапқы тілдік деңгейі, пәндік уәж) толық бақылауға алынбауы атап өтіледі. Сондай-ақ бағалау құралдарының мектеп жағдайына бейімделуі белгілі бір деңгейде субъективтілік тәуекелін арттыруы ықтимал. Сондықтан кейінгі жұмыстарда бағалаудың сенімділігін күшейту үшін тәуелсіз тексеру элементтерін (бірнеше бағалаушының келісімі, стандартталған тапсырмалар, сыртқы сараптау) қолдану орынды.

Практикалық енгізу тұрғысынан интеграциялық оқытуды жүйелеудің тиімді үлгісі ретінде «бір бөлім – бір мәтін – бір өнім» қағидатын ұсынуға болады: әр бөлімде пәндік мазмұнды қамтитын ғылыми-танымдық мәтін іріктеледі; мәтінге сәйкес тілдік мақсаттар (терминологиялық минимум, сөйлем үлгілері, байланыстырушы құралдар) нақтыланады; сабақ соңында білім алушының тілдік өнімі (қысқаша аннотация, шағын баяндама, инфографикаға түсіндірме, дәлелді пікір) алдын ала белгіленген критерийлер бойынша бағаланады. Бұл құрылым жоспарлауды айқындап, күтілетін оқу нәтижесін нақтылауға мүмкіндік береді.

Алдағы зерттеулерде интеграциялық тәсілдің тиімділігін нақтылау үш бағытта жүргізілуі тиіс: біріншіден, әртүрлі пәндер контексінде интеграциялық сабақ сценарийлерін салыстырып, пәндік мәтін жанрларының тілдік нәтиже көрсеткіштеріне ықпалын айқындау; екіншіден, оқу стратегияларын мақсатты түрде үйретудің мәтінді түсіну мен академиялық тілдің қалыптасуына әсерін эксперименттік түрде тексеру; үшіншіден, сандық және сапалық деректерді біріктіріп, білім алушының ғылыми мәтінмен жұмыс жасау динамикасын кешенді сипаттау. Тоқсандық және жылдық мониторинг нәтижелердің тұрақтылығын бағалап, тәсілдің орнықтылығын дәлелдеуге мүмкіндік береді. Жалпы алғанда, зерттеу интеграциялық оқытудың ғылыми мәтінмен жұмысты ұйымдастырудағы әлеуетін көрсетіп, тілдік дамуды пәндік мазмұнмен кіріктіре жетілдіруге бағытталған әдістемелік негіз ұсынады.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі


Аймауытов, Ж. (2013). *Жүсіпбек Аймауытов шығармалары. Алты томдық шығармалар жинағы*. Алматы: Ел-шежіре.

Алдахметова, Ш., & Карбаева, Ш. (2025). Географияны оқытуда пәндік-тілдік интеграцияланған тәсілді (CLIL) қолданудың әдістемесі. *3i: intellect, idea, innovation*, 2(3), 27–35.

Байтұрсынұлы, А. (1992). *Тіл тағылымы*. Алматы: Ана тілі.

Выготский, Л. (2013). *Мышление и речь (сборник)*. ЛитРес, АСТ: Астрель.

Давыдов, В. В. (2004). *Проблемы развивающего обучения*. Академия.

Досанова, Г. К. (2016). Интеграция предметов в современной школе — реальная потребность времени. In *Русский язык как фактор культурно-образовательной интеграции общества* (pp. 417–422).

Оразбаева, Ф. Ш. (2005). *Тілдік қатынас: теориясы және әдістемесі*. Алматы: Ы. Алтынсарин атындағы Қазақтың білім академиясы.

Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *Content and language integrated learning*. Cambridge: Cambridge University Press.

Cummins, J. (2000). *Language, power and pedagogy: Bilingual children in the crossfire*. Clevedon: Multilingual Matters.

Dalton-Puffer, C. (2007). *Discourse in content and language integrated learning classrooms*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.

Duke, N. K., Ward, A. E., & Pearson, P. D. (2021). The science of reading comprehension

instruction. *The Reading Teacher*, *74*(6), 663–672.
Freeman, D. L., & Cameron, L. (2008). Research methodology on language development from a complex systems perspective. *The Modern Language Journal*, *92*(2), 200–213.
Genesee, F. (1994). Integrating language and content: Lessons from immersion (Educational Practice Report No. 11). Santa Cruz, CA: National Center for Research on Cultural Diversity and Second Language Learning.
Llinares, A., Morton, T., & Whittaker, R. (2012). *The roles of language in CLIL*. Cambridge University Press.
Marsh, D. (2002). *CLIL/EMILE—The European dimension: Actions, trends and foresight potential*. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
Mehisto, P., Marsh, D., & Frigols, M. J. (2008). *Uncovering CLIL: Content and language integrated learning in bilingual and multilingual education*. Oxford: Macmillan Education.
Oshepkova, O. V., & Blagov, Y. V. (2014). Integrative approach in education. *Vestnik of Samara State Technical University Psychological and Pedagogical Sciences*, *11*(3), 164–169.
Sharma, U., & Desai, I. (2002). Measuring concerns about integrated education. *Asia-Pacific Journal on Disability*, *5*(1), 2–14.

## References

Aimautov, Zh. (2013). Zhusipbek Aimautov shygarmalary [Works of Zhusipbek Aimautov]. Alty tomdyq shygarmalar zhinagy. Almaty: El-shezhire. (In Kazakh).
Aldakhmetova, Sh., & Karbaeva, Sh. (2025). Geografiyany oqytuda pandik-tildik integratsiyalangan tasildi (CLIL) qoldanudyn adistemesi [Methodology of applying the content and language integrated (CLIL) approach in teaching geography]. 3i: *intellect, idea, innovation, 2(3), 27–35*. (In Kazakh).
Baitursynuly, A. (1992). Til tagylymy [Language heritage]. Almaty: Ana tili. (In Kazakh).
Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *Content and language integrated learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
Cummins, J. (2000). Language, power and pedagogy: Bilingual children in the crossfire. Clevedon: Multilingual Matters.
Dalton-Puffer, C. (2007). Discourse in content and language integrated learning classrooms. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
Davydov, V. V. (2004). Problemy razvivayushchego obucheniya [Problems of developing training]. *Moscow: Akademija*. (In Russian)
Dosanova, G. K. (2016). Integraciya predmetov v sovremennoj shkole – real'naya potrebnost' vremeni. In Russkij yazyk kak faktor kul'turno-obrazovatel'noj integracii obshchestva (pp. 417–422). (In Russian)
Duke, N. K., Ward, A. E., & Pearson, P. D. (2021). The science of reading comprehension instruction. *The Reading Teacher*, *74*(6), 663-672. (In English)
Freeman, D. L., & Cameron, L. (2008). Research methodology on language development from a complex systems perspective. *The modern language journal*, *92*(2), 200-213. (In English)
Genesee, F. (1994). Integrating language and content: Lessons from immersion (Educational Practice Report No. 11). Santa Cruz, CA: National Center for Research on Cultural Diversity and Second Language Learning. (In English)
Llinares, A., Morton, T., & Whittaker, R. (2012). *The roles of language in CLIL*. Cambridge University Press. (In English)
Marsh, D. (2002). CLIL/EMILE-The European dimension: Actions, trends and foresight potential. Jyväskylä: University of Jyväskylä. (In English)
Mehisto, P., Marsh, D., & Frigols, M. J. (2008). Uncovering CLIL: Content and language integrated learning in bilingual and multilingual education. Oxford: Macmillan Education. (In English)
Orazbaeva, F. Sh. (2005). Tildik qatynas: teoriyasy zhane adistemesi [Language communication: theory and methodology]. Almaty: Y. Altynsarin atyndagy Qazaqtyn bilim akademiyasy. (In

Kazakh)
Oshepkova, O. V., & Blagov, Y. V. (2014). Integrative approach in education. Vestnik of Samara State Technical University Psychological and Pedagogical Sciences, 11(3), 164-169. (In English)
Sharma, U., & Desai, I. (2002). Measuring concerns about integrated education. *Asia-Pacific Journal on Disability*, *5*(1), 2-14. (In English)
Vygotskii, L. (2013). Myshlenie i rech' [Thinking and speech]. LitRes; AST: Astrel'. (In Russian)

*Найля Утеубаева[1]*, Жайнагул Дуйсебекова[2]*
[1,2] SDU University, Каскелен, Казахстан
*e-mail: uteubayeva.nailya@gmail.com

# МЕТОДИЧЕСКИЕ ПУТИ ЯЗЫКОВОГО РАЗВИТИЯ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА

**Аннотация.** В данной работе рассматриваются методические особенности организации языкового развития учащихся 5–8-х классов на основе интегративного подхода. Интегративный подход представляет собой эффективный методический принцип, позволяющий осуществлять целостное развитие языковых и когнитивных навыков за счёт установления содержательных связей между учебными предметами. Данный подход направлен не только на усвоение грамматики и расширение словарного запаса, но и на сочетание процесса изучения языка с предметными знаниями, жизненным опытом и творческой деятельностью. С учётом возрастных особенностей учащихся 5–8-х классов интегративный подход объединяет языковое развитие с познавательным интересом, критическим мышлением и коммуникативными способностями. Учебный материал в рамках таких методических подходов представляется в виде текстов, заданий и проектных работ, заимствованных из различных предметных областей. Например, темы из истории, географии и искусства вводятся на языковых занятиях в форме текста, диалога, дискуссии или написания эссе. Преимущество интегративного подхода заключается в том, что он побуждает учащихся активно действовать в языковой среде, расширять кругозор через обсуждение различных тем и развивать навыки межкультурной коммуникации. Этот метод обеспечивает целостность знаний за счёт установления межпредметных связей и связывает языковой материал с реальной жизнью. Кроме того, у учащихся развиваются творческие и исследовательские способности, формируются умения анализировать, сравнивать и обобщать информацию. Таким образом, методические пути организации языкового развития учащихся 5–8-х классов посредством интегративного подхода способствуют всестороннему развитию учащихся, повышению их языковой и когнитивной компетентности, а также укреплению учебной мотивации.

**Ключевые слова:** интегративный подход, языковое развитие, методические пути, межпредметная связь, познавательный интерес, критическое мышление, коммуникативные способности, творчество, исследовательские навыки, межкультурная коммуникация, учебная мотивация

*Nailya Uteubayeva[1]*, Zhainagul Duisebekova[2]*
[1,2]SDU University, Kaskelen, Kazakhstan
*e-mail: uteubayeva.nailya@gmail.com

# METHODOLOGICAL WAYS OF LANGUAGE DEVELOPMENT THROUGH AN INTEGRATED APPROACH

**Abstract.** This work examines the methodological features of organizing language development for students in grades 5–8 on the basis of an integrated approach. The integrated approach is an effective methodological principle that enables the holistic development of linguistic and cognitive

skills by establishing content-based connections between subjects. This approach aims not only to teach grammar and vocabulary, but also to integrate language learning with subject knowledge, real-life experience, and creative activity. Taking into account the age characteristics of students in grades 5–8, the integrated approach combines language development with cognitive interest, critical thinking, and communicative abilities. Within such methodological approaches, learning materials are presented through texts, tasks, and project work drawn from various subject areas. For example, topics from history, geography, and the arts are incorporated into language lessons in the form of texts, dialogues, discussions, or essay writing. The advantage of the integrated approach is that it encourages learners to actively participate in the language environment, broaden their worldview through discussions on various topics, and develop intercultural communication skills. This method ensures the integrity of knowledge by establishing interdisciplinary connections and linking language material with real life. In addition, students' creative and research abilities develop, and their skills in analyzing, comparing, and synthesizing information are strengthened. Thus, the methodological ways of organizing language development in grades 5–8 through an integrated approach contribute to learners' holistic development, enhancement of linguistic and cognitive competence, and increased learning motivation.

**Keywords:** integrated approach, language development, methodological ways, interdisciplinary connection, cognitive interest, critical thinking, communication skills, creativity, research skills, intercultural communication, learning motivation

*Received 30 March 2026*

**Авторлар туралы мәлімет**

Утеубаева Найля Асаубаевна- PhD докторант, SDU University, Қаскелең, Қазақстан, e-mail: uteubayeva.nailya@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0005-5230-0317

Жайнагүл Дүйсебекова- Қауымдастырылған профессор, SDU University, Қаскелең, Қазақстан, e-mail: zhainagul.duisebekova@sdu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9546-9423

**Информация об авторах**

Утеубаева Найля Асаубаевна- PhD докторант, SDU University, Каскелен, Казахстан, e-mail: uteubayeva.nailya@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0005-5230-0317

Жайнагүл Дүйсебекова- Ассоциированный профессор, SDU University, Каскелен, Казахстан, e-mail: zhainagul.duisebekova@sdu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9546-9423

**Information about the authors**

Nailya Uteubayeva – PhD student, SDU University, Kaskelen, Kazakhstan e-mail: uteubayeva.nailya@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0005-5230-0317

Zhainagul Duisebekova – Associate professor, SDU University, Kaskelen, Kazakhstan, e-mail: zhainagul.duisebekova@sdu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9546-9423

*МРНТИ 14.35.07*
*DOI: https://doi.org/10.47344/m1k5z156*

*Сабденова Улбосын[1*], Шокыбаев Женис[1], Арбузова Елена[2]*
[1]Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан
[2]Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, Омск, Россия
*e-mail: ulbolsyn.sabdenova@mail.ru

# МЕТОДИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

**Аннотация.** В статье рассматривается актуальная проблема модернизации высшего педагогического образования в условиях глобальной цифровой трансформации общества. Внимание акцентируется на необходимости обновления подходов к подготовке учителей естественнонаучных дисциплин, способных эффективно интегрировать цифровые технологии в учебный процесс современной школы. Актуальность исследования обусловлена «двойным дефицитом»: с одной стороны, изменением когнитивных и учебных предпочтений обучающихся, с другой — недостаточным методическим использованием уже имеющейся цифровой инфраструктуры. Целью исследования является теоретическое обоснование, разработка и апробация методической модели подготовки будущих учителей химии, ориентированной на формирование профессионально-цифровых компетенций. Методология базируется на компетентностном подходе и методах педагогического эксперимента; работа выполнена в рамках смешанного дизайна (mixed-methods) и включала констатирующий, формирующий и контрольный этапы. Разработана модель, включающая целевой, содержательный, процессуально-технологический и оценочно-результативный блоки; ее реализация обеспечивается спецкурсом «Цифровые технологии в обучении химии» (5 кредитов) с применением ACD/ChemSketch, PhET и Labster по технологии «перевернутого класса» с виртуальным пре-лабингом. Результаты экспериментальной апробации ($n$ = 60; ЭГ — 30, КГ — 30) подтвердили эффективность гибридных форм обучения: средний балл в экспериментальной группе вырос с 62,4 до 81,5, в контрольной — с 63,1 до 68,2; зафиксирован статистически значимый рост профессионально-цифровых компетенций в экспериментальной группе ($t$ = 7,59; $p$ < 0,01; $d$ = 1,96), наибольший прирост отмечен по деятельностному критерию (+24%). Практическая значимость заключается в возможности масштабирования предложенного спецкурса и банка виртуальных лабораторных работ в системе высшего педагогического образования.

**Ключевые слова:** подготовка учителей химии, цифровая трансформация образования, методическая модель, профессионально-цифровая компетентность, виртуальные лаборатории, смешанное обучение, нейропедагогика, STEM-технологии

## Введение

Современная парадигма высшего педагогического образования претерпевает фундаментальные изменения под воздействием глобальной цифровой трансформации. В стратегических документах Республики Казахстан подчеркивается необходимость подготовки педагогов новой формации, способных не просто потреблять цифровой контент, но и эффективно интегрировать его в учебный процесс.

Одним из вызовов для методики преподавания химии становится изменение когнитивных и учебных предпочтений обучающихся. Ряд исследователей отмечает, что у поколений Z (Gen Z) и Alpha, социализация которых во многом проходит в условиях насыщенной информационной среды, могут формироваться иные привычки восприятия и обработки информации. В научной литературе в этой связи обсуждается феномен так называемого «клипового мышления» (clip thinking), который ряд авторов связывает с более высокой скоростью обработки визуальной информации и одновременно с возможными затруднениями

при длительной концентрации на линейном текстовом контенте. Следует отметить, что данные о нейрофизиологических основаниях этого феномена остаются дискуссионными и требуют дальнейшей эмпирической проверки.

Для химического образования этот аспект имеет особое значение. Специфика химии заключается в высоком уровне абстракции изучаемых объектов микромира. В классической дидактике этот онтологический разрыв преодолевался за счет развитого ментального воображения (mental imagery) — способности студента конструировать внутренние образы на основе слов лектора. Вместе с тем можно предположить, что у современного «цифрового» поколения роль внешней визуализации возрастает: она всё чаще выступает не только вспомогательным средством, но и значимой опорой для формирования образов абстрактных объектов. В этих условиях многие обучающиеся, по-видимому, эффективнее осваивают абстрактные концепты при опоре на интерактивную визуальную поддержку, а традиционная лекционная подача («мел и доска») в ряде случаев может оказываться недостаточной. При этом мы рассматриваем данное положение как рабочую гипотезу, требующую дальнейшей эмпирической проверки, а не как установленный нейрофизиологический факт.

На фоне когнитивных изменений обостряется противоречие на институциональном уровне. Несмотря на значительные инвестиции государства в цифровую инфраструктуру, в системе образования фиксируется феномен «цифрового формализма» — наличия технологий без качественного изменения педагогической практики.

Статистика свидетельствует о масштабах дисбаланса. Так, еще в 2018–2019 учебном году в школах Республики Казахстан было установлено 38 691 интерактивная доска (Юсупова, 2020), однако коэффициент их использования в полном функциональном диапазоне остается низким. Реализация Национального проекта «Комфортная школа» предусматривает тотальное оснащение кабинетов интерактивными панелями (Правительство Республики Казахстан, 2022), но, как отмечается в Национальном докладе о состоянии и развитии системы образования РК, несмотря на высокий уровень оснащенности компьютерной техникой, индекс цифровой грамотности педагогов в части методического применения ИКТ остается недостаточным, а интерактивное оборудование часто используется не по назначению (Информационно-аналитический центр, 2024).

На практике дорогостоящие интерактивные панели зачастую функционируют в режиме «дорогого проектора» — лишь для демонстрации статичных слайдов, без использования симуляций или интерактивного моделирования. Исследования использования ИКТ в Казахстане выявляют парадокс: наличие оборудования само по себе не гарантирует его применения. Более того, выявлена статистически значимая отрицательная корреляция ($\beta = -0{,}09$) между возрастом педагога и использованием цифровых инструментов (Амирова и др., 2023). Преподаватели «старой школы», сформировавшие профессиональную идентичность в доцифровую эпоху, продолжают опираться на вербальные методы, воспринимая цифровую визуализацию как излишество, а не как необходимость.

Таким образом, мы сталкиваемся с «двойным дефицитом»:

– когнитивным: обучающиеся, привыкшие к визуально насыщенной цифровой среде, зачастую испытывают затруднения при восприятии учебного материала в традиционном текстовом формате;

– методическим: имеющаяся цифровая инфраструктура не используется для преодоления «невидимости» химических процессов из-за отсутствия адекватных методических моделей.

Разрешение этого противоречия требует не только оснащения аудиторий новым оборудованием, но и разработки научно обоснованной методической модели, которая помогла бы будущему учителю использовать возможности интерактивных средств для наглядного представления процессов молекулярного уровня.

Проблема цифровизации естественнонаучного образования широко освещается в мировой научной литературе. Анализ исследований последних лет (2021–2025 гг.) позволяет выделить несколько ключевых направлений.

**1. Эффективность виртуализации и симуляций.** Зарубежные исследователи активно изучают влияние виртуальных лабораторий (VRL) на когнитивные способности студентов. Эмпирическая база современных исследований когнитивных эффектов цифровой визуализации неоднородна и варьируется от классических опросов до аппаратной нейровизуализации. Показательным примером смешанного дизайна (mixed-methods) является работа Carroll и др. (2025), посвященная оценке виртуальных лабораторных симуляций в обучении генетике. Авторы объединили количественный анализ данных 50 магистрантов-биохимиков с качественным методом «мысли вслух» (think-aloud protocols) на подвыборке из 14 человек. Важной методологической находкой стала сегментация студентов по уровню входных знаний (pre-lab quiz scores), что позволило выявить дифференцированную эффективность цифровых инструментов для обучающихся с разным уровнем подготовки.

Теоретическое осмысление когнитивных механизмов иммерсивного обучения представлено в работе Makransky и Petersen (2021). Авторы предлагают Когнитивно-аффективную модель иммерсивного обучения (Cognitive Affective Model of Immersive Learning, CAMIL), обобщающую результаты предшествующих исследований обучения в иммерсивной виртуальной реальности (IVR). В качестве ключевых психологических аффордансов IVR модель выделяет ощущение присутствия (presence) и агентности (agency), а также описывает шесть когнитивно-аффективных факторов, опосредующих результаты обучения: интерес, мотивацию, самоэффективность, воплощённость (embodiment), когнитивную нагрузку и саморегуляцию. Модель подчёркивает, что образовательный эффект иммерсивных технологий определяется не самим фактом их применения, а качеством педагогического дизайна, управляющего когнитивной нагрузкой обучающегося.

Однако иммерсивность сама по себе не гарантирует образовательного результата. Систематический обзор исследований по интеграции виртуальных лабораторий в химическое образование показал, что эффект применения VR-сред существенно зависит от качества педагогического дизайна и методической подготовки преподавателя, тогда как избыточная сложность виртуальной среды способна повышать когнитивную нагрузку обучающихся и нивелировать ожидаемый обучающий эффект (Guruloo & Osman, 2023).

*Критический дискурс: риски когнитивной перегрузки*

Высокий дидактический потенциал цифровой визуализации сопряжен с рисками возникновения когнитивной перегрузки (cognitive overload). Согласно теории когнитивной нагрузки (Cognitive Load Theory, CLT), рабочая память человека имеет жесткие ограничения и способна одновременно оперировать лишь 4–5 единицами новой информации (Sweller, 1988). Насыщенные VR-среды, предлагающие одновременно 3D-графику, пространственный звук и интерактивное управление, могут создавать избыточный «сенсорный шум».

Практическим ограничением выступает сложность интерфейса иммерсивных сред. Систематический обзор исследований по применению технологий дополненной и виртуальной реальности в образовании относит технические и навигационные трудности, а также перегруженность интерфейса к наиболее часто фиксируемым барьерам, которые отвлекают ресурсы внимания обучающихся от собственно учебной задачи (Akçayır & Akçayır, 2017).

Современные нейробиологические данные указывают на нелинейный (перевернутый U-образный) характер связи между когнитивной нагрузкой и нейропластичностью: оптимальные условия для обучения и долговременного потенцирования (LTP) создаются при умеренном уровне нагрузки, тогда как чрезмерные требования к рабочей памяти снижают эффективность нейропластических перестроек и усвоения материала (Gkintoni и др., 2025).

Цифровая визуализация в химическом образовании носит амбивалентный характер. С одной стороны, она компенсирует дефицит ментального воображения у современного студента, создавая сенсорную опору для абстрактных понятий. С другой — при ошибках в педагогическом дизайне она генерирует «постороннюю» (extraneous) когнитивную нагрузку, которая вытесняет «продуктивную» (germane) нагрузку, необходимую для формирования

знаний. Это диктует необходимость создания нейрокогнитивно адаптированных интерфейсов, балансирующих на пике эффективности.

**2. Сравнительный анализ форматов обучения.** Важно отметить, что научное сообщество избегает идеализации «цифры». Так, мета-анализ 17 исследований, посвященный влиянию виртуальных лабораторий на учебные достижения школьников при изучении химии, зафиксировал значительный положительный эффект (*SMD* = 0,98), подчеркнув при этом зависимость результата от методики включения симуляций в учебный процесс (Castro, 2025). Это согласуется с нашей позицией о том, что цифровая модель должна дополнять, а не заменять реальный химический эксперимент.

**3. Цифровая компетентность учителя.** Немецкие исследователи в работе «Digital Tools in Secondary Chemistry Education – Added Value or Modern Gimmicks?» смещают фокус с ученика на учителя. На основе качественного интервью-исследования с участием 10 учителей химии средней школы авторы показали, что дидактический потенциал предметно-специфичных цифровых средств (симуляций и анимаций, дополненной реальности, программ цифровой регистрации данных, редакторов молекулярных структур) реализуется только при наличии у педагога соответствующих методических компетенций. Ключевыми барьерами внедрения выступают дефицит времени, высокая учебная нагрузка, состояние инфраструктуры и отсутствие технической поддержки, а также опасение учителей, что цифровые средства вытеснят реальный химический эксперимент (Wolfart и др., 2023).

**4. Казахстанский контекст.** Отечественные ученые рассматривают проблему через призму специфики образовательной системы Казахстана. Значительный вклад в разработку методики использования цифровых ресурсов внес А.В. Косяков. На примере курса физической и коллоидной химии ими было доказано, что внедрение LMS Moodle в сочетании с интерактивными симуляторами (ChemSketch) позволяет снизить долю академической задолженности студентов с 19% до 7% за счет персонализации темпа обучения (Косяков, 2021).

Психологические аспекты формирования личности будущего специалиста в цифровой среде раскрываются в трудах Б.А. Матаева и К.К. Шалғынбаевой. Авторы отмечают, что внедрение курса виртуальных лабораторий способствует формированию позитивного профессионального Я-концепта у 78% студентов-химиков (Матаев & Шалғынбаева, 2022).

Вопросы преемственности «Вуз – Школа» поднимаются в работе Ж. Бахаровой и соавторов. Исследователи подчеркивают прикладной характер проблемы: применение PhET-симуляций и мобильных приложений в структуре интегративных уроков повышает устойчивую мотивацию школьников к изучению химии на 26%, что диктует новые требования к методической подготовке студентов педвузов (Бахарова и др., 2022).

Актуальность разработанной методической модели цифровизации химического образования подтверждается ее соответствием ключевым программным документам Республики Казахстан. Исследование лежит в русле «Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования РК на 2023–2029 годы». Данный документ постулирует масштабную модернизацию инфраструктуры, предусматривающую открытие 7000 предметных кабинетов новой формации (робототехники, химии, биологии, STEM) (Правительство Республики Казахстан, 2023a). Однако само по себе наличие высокотехнологичного оборудования требует адекватного методического сопровождения, учитывающего требования эргономики и когнитивной безопасности обучающихся, что является одним из фокусов нашей модели.

Важным вектором является корреляция с «Концепцией развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023–2029 годы», где в качестве целевого индикатора зафиксировано достижение 100% готовности вузов к инклюзивному образованию к 2026 году (Правительство Республики Казахстан, 2023b). Предлагаемый нами нейрокогнитивный подход расширяет понимание инклюзии: он предполагает адаптацию учебного процесса не только под физические возможности, но и под когнитивные особенности студентов (включая

специфику восприятия поколения Z/Alpha), обеспечивая персонализацию образовательных траекторий.

Анализ «Атласа новых профессий и компетенций Казахстана» демонстрирует фундаментальную трансформацию рынка труда. Появление таких специальностей, как «разработчик смарт-систем», «специалист по виртуальному прототипированию» и «аналитик Big Data», свидетельствует о смене профессиональной парадигмы (Министерство труда и социальной защиты населения РК, б. д.). Традиционные инженерно-технические роли эволюционируют: современный специалист химического профиля обязан владеть навыками работы с «цифровыми двойниками» (digital twins) и системами VR-визуализации. Эти компетенции невозможно сформировать в рамках устаревшей лекционно-семинарской системы, что диктует необходимость внедрения иммерсивных технологий в подготовку педагогов.

В этом контексте важно определить место данного исследования относительно работ предшественников. Если исследования А.В. Косякова (2021) и Б.А. Матаева (Матаев & Шалғынбаева, 2022) вносили вклад в цифровизацию отдельных дисциплин и локальных курсов, то предлагаемая нами модель претендует на системный уровень. Мы предлагаем не точечное использование цифровых инструментов, а комплексную нейропедагогическую экосистему, трансформирующую саму логику подготовки учителя химии.

Таким образом, данная работа выполняет социальный и государственный заказ на подготовку кадрового потенциала для цифровой экономики, предлагая методологическое решение для преодоления разрыва между институциональной инерцией образования и динамичными требованиями рынка труда.

Несмотря на наличие фундаментальных работ, анализ литературы выявил пробел: большинство исследований фокусируются либо на инструментах (как работает программа), либо на психологии (как чувствует себя студент), но недостаточно работ, предлагающих целостную методическую модель подготовки, которая объединяла бы предметные, методические и цифровые компоненты в единую систему.

Целью настоящего исследования является теоретическое обоснование, разработка и экспериментальная проверка методической модели подготовки будущих учителей химии в условиях цифровизации образования. В рамках профессиональной подготовки студентов образовательной программы «Химия» (объект исследования) авторы фокусируются на процессе формирования профессионально-цифровых компетенций посредством внедрения разработанной модели (предмет исследования). В основу работы положена исследовательская гипотеза о том, что качество подготовки педагогов повысится при реализации подхода, интегрирующего виртуальные и реальные формы химического эксперимента, что обеспечит синхронное развитие предметных знаний и навыков цифровой дидактики. Для верификации данного предположения была выстроена логика исследования, включающая уточнение сущности понятия «профессионально-цифровая компетентность», проектирование структурно-содержательной модели и выявление педагогических условий ее реализации с последующей проверкой эффективности в ходе экспериментальной работы. Статья построена следующим образом: во введении обосновывается актуальность и анализируется степень разработанности проблемы; в разделе «Методы и материалы» описываются дизайн эксперимента, выборка, содержание спецкурса и диагностический инструментарий; в разделе «Результаты и их обсуждение» приводятся данные констатирующего и контрольного срезов и их интерпретация; в заключении формулируются выводы, ограничения и перспективы исследования.

## Методы и материалы

Исследование проводилось в рамках смешанного подхода (mixed-methods research), сочетающего теоретическое моделирование и квазиэкспериментальную проверку. Опытно-экспериментальная работа осуществлялась в период 2024–2025 учебного года на базе Южно-Казахстанского исследовательского университета имени М. Ауэзова (г. Шымкент, Республика

Казахстан) — крупного регионального многопрофильного университета южного региона страны. Участниками исследования выступили студенты бакалавриата, обучающиеся по образовательной программе подготовки учителей химии.

Эксперимент включал три последовательных этапа:

– констатирующий этап: диагностика исходного уровня цифровой компетентности студентов, определение контрольной и экспериментальной групп;

– формирующий этап: внедрение авторской методической модели и спецкурса «Цифровые технологии в обучении химии» в учебный процесс экспериментальной группы;

– контрольный этап: повторная диагностика, статистическая обработка и интерпретация полученных данных.

Выборка составила $n$ = 60 студентов бакалавриата (3–4 курс), обучающихся по образовательной программе «6В015 – Подготовка учителей химии».

Для соблюдения принципа рандомизации участники были разделены на две группы:

– экспериментальная группа (ЭГ, $n$ = 30): обучение велось с применением разработанной гибридной модели;

– контрольная группа (КГ, $n$ = 30): обучение проходило в традиционном формате (лекционно-семинарская система, реальный лабораторный практикум без предварительного виртуального моделирования).

До начала эксперимента проверка по $t$-критерию Стьюдента для независимых выборок показала отсутствие статистически значимых различий между группами ($p > 0,05$), что подтверждает гомогенность выборки и валидность условий эксперимента.

Этические аспекты исследования были соблюдены. Участие в эксперименте было добровольным; все участники были проинформированы о целях и порядке проведения исследования и дали согласие на обработку данных (informed consent). Персональные данные участников не раскрывались, результаты обрабатывались анонимно, в обобщенном виде и использовались исключительно в научно-исследовательских целях.

Практическая реализация государственной «Концепции развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023–2029 годы» (Правительство Республики Казахстан, 2023b) нашла отражение в обновлении образовательных программ ведущих педагогических вузов страны. В частности, в учебные планы КазНПУ им. Абая, ЮКГПУ и Актюбинского регионального университета им. К. Жубанова интегрирован специализированный курс «Цифровые технологии в обучении химии» (QyzPU, б. д.). Дисциплина объемом 5 академических кредитов (150 часов) построена на паритетном сочетании аудиторной (60 часов) и самостоятельной работы (90 часов), что позволяет сформировать устойчивые методико-технологические компетенции. Структурно-содержательная модель курса включает три взаимосвязанных модуля, последовательно усложняющих уровень цифровой трансформации педагогической деятельности.

**Модуль 1. Развитие репрезентативной компетентности: от 2D к 3D визуализации (18 аудиторных часов).**

Первый блок направлен на преодоление абстрактности химического знания через освоение инструментов молекулярного моделирования. Базовым инструментарием выступает программный комплекс ChemSketch, позволяющий студентам осуществить концептуальный переход от плоскостных структурных формул к объемным пространственным моделям. Практический компонент модуля предполагает создание библиотеки 3D-моделей органических соединений, иллюстрирующих различные виды изомерии, а также разработку анимационных сценариев механизмов реакций (например, SN2-замещение или электрофильное ароматическое замещение). Итоговым квалификационным заданием выступает проектирование электронного учебного модуля по теме «Стереохимия», включающего не менее 15 интерактивных 3D-объектов, что способствует развитию пространственного мышления будущих педагогов (Бексултан & Жаксибаева, 2024).

**Модуль 2. Дидактика виртуального эксперимента и симуляций (24 аудиторных часа).**

Центральное место в курсе отводится методике работы с виртуальными образовательными средами (PhET, Labster). Данный модуль решает двойную задачу: формирование навыков проведения безопасного эксперимента и адаптация учебного процесса под когнитивные особенности поколений Z и Alpha. Студенты реализуют серию из 8 виртуальных лабораторных работ по общей и неорганической химии (включая титрование и электрохимию), а также моделируют эксперименты с токсичными и взрывоопасными веществами, недоступные в условиях школьной лаборатории. Особый акцент делается на педагогическом дизайне: обучающиеся разрабатывают методические карты уроков с интеграцией симуляций и готовят рефлексивные отчеты, анализируя дидактические преимущества визуализации «невидимых» процессов.

**Модуль 3. Проектирование цифровой образовательной среды и оценивание (18 аудиторных часов).**

Завершающий модуль ориентирован на освоение систем управления обучением (LMS Moodle и аналоги). Здесь формируются компетенции в области архитектуры электронных курсов и цифрового оценивания. Студенты осваивают технологии создания адаптивного контента и автоматизированного тестового контроля различных модификаций. В качестве интегративного практического задания выступает разработка прототипа дистанционного курса (на примере раздела «Химическая технология», трудоемкостью 108 часов), содержащего полный методический шлейф: от лекционного материала до глоссария и банка тестовых заданий (Карманова и др., 2024). Финальный проект курса предполагает создание комплексного цифрового образовательного ресурса (ЦОР), синтезирующего технологии визуализации, симуляции и LMS, с обязательным обоснованием его эффективности с позиции теории когнитивной нагрузки.

Для детальной иллюстрации процессуального компонента модели рассмотрим сценарий лабораторного занятия по теме «Кинетика химических реакций: влияние температуры и концентрации», реализованного в Экспериментальной группе (ЭГ). Занятие строилось по технологии «перевернутого класса» (flipped classroom) с интеграцией виртуального пре-лабинга.

**Этап 1. Pre-lab (Асинхронный дистанционный этап).**

За 3 дня до аудиторного занятия студенты получали доступ к учебному модулю в LMS Moodle. Их задача заключалась в формировании теоретического базиса до прихода в лабораторию.

Когнитивная активность: просмотр интерактивной видеолекции (15 минут) с встроенными триггер-вопросами о законе действующих масс и правиле Вант-Гоффа.

Виртуальный пре-лабинг: студентам предлагалось пройти первичную симуляцию в среде PhET Interactive Simulations («Reactions & Rates»), чтобы визуализировать механизм столкновений молекул. Это позволяло сформировать ментальную модель процесса на микроуровне без риска реальных ошибок.

Контроль: выполнение входного тестирования (Quiz), результаты которого преподаватель анализировал перед занятием для корректировки сценария.

**Этап 2. In-class (Синхронный аудиторный этап).**

Аудиторное занятие (90 минут) было освобождено от лекционного материала и полностью посвящено исследовательской деятельности в гибридном формате.

Экспериментальная серия 1 (in silico): студенты работали в парах с профессиональным симулятором Labster. Задача: смоделировать реакцию разложения пероксида водорода при критических температурах (80–100°C), проведение которой в учебной лаборатории небезопасно. Студенты самостоятельно задавали параметры, фиксировали скорость выделения кислорода и строили кинетические кривые в режиме реального времени.

Экспериментальная серия 2 (hands-on): используя данные симуляции как прогнозную модель, студенты проводили реальный эксперимент с безопасными реагентами (реакция тиосульфата натрия с серной кислотой) для верификации компьютерных данных.

Педагогическая рефлексия: будучи будущими учителями, студенты анализировали не только химизм процесса, но и методику: какие концептуальные ошибки (misconceptions) помогает устранить визуализация столкновений частиц в PhET.

**Этап 3. Post-lab (Аналитико-результативный этап).**

После занятия студенты загружали в LMS Moodle цифровой отчет, который включал не только графики и расчеты, но и сравнительный анализ: «Виртуальная модель vs Реальный эксперимент».

Групповая дискуссия: на форуме курса обсуждались причины расхождения идеальной модели (симуляция) и реальных данных (погрешность оборудования, примеси).

Продукт деятельности: в качестве творческого задания студенты разрабатывали фрагмент технологической карты школьного урока, предлагая методику использования данной симуляции для объяснения темы ученикам 9-го класса.

Таким образом, данный сценарий демонстрирует переход от пассивного потребления информации к активному конструированию знаний, где цифровой инструмент выступает не иллюстрацией, а средством исследовательского поиска.

Формирование инструментального кластера спецкурса (ACD/ChemSketch и Labster) базировалось на триединстве педагогической целесообразности, экономической доступности и соответствия нейрокогнитивным особенностям целевой аудитории.

**1. ACD/ChemSketch (Развитие пространственно-структурного мышления).**

В качестве базового инструмента для молекулярного моделирования выбран редактор ACD/ChemSketch Freeware (ACD/Labs). Данное ПО, доступное на безвозмездной основе для академических целей, зарекомендовало себя как отраслевой стандарт с пользовательской базой, превышающей 2 миллиона специалистов (ACD/Labs, 2023). Дидактический потенциал программы реализуется через следующие функции:

**Снижение когнитивной нагрузки:** Интуитивная архитектура интерфейса, отмечаемая экспертами как ключевое преимущество, позволяет минимизировать технические барьеры входа. Функция автоматической валидации валентности (автозаполнение атомами водорода) и превентивная блокировка химически невозможных структур (например, пентавалентного углерода) действуют как «цифровой тьютор», позволяя студенту сосредоточиться на концептуальной сути строения вещества, а не на техническом черчении.

**Визуализация абстракций:** встроенный модуль 3D-просмотра обеспечивает мгновенную трансляцию двухмерных схем в трехмерные объекты. Это компенсирует дефицит пространственного воображения у современных студентов, позволяя наглядно демонстрировать стереохимические эффекты и хиральность. Как отмечает профессор Д. Дубинс (University of Toronto), визуализация трансформирует абстрактное знание в перцептивно доступную форму, повышая прогностические способности обучающихся в отношении реакционной способности молекул (ACD/Labs, 2023).

**Формирование «химического интеллекта»:** Программная логика, распознающая тождественность различных графических репрезентаций одной и той же молекулы (например, конформеров метана), способствует переходу от репродуктивного запоминания формул к глубокому концептуальному пониманию строения вещества.

**2. Labster (Развитие процедурной и исследовательской компетентности).**

Если ChemSketch ориентирован на микроуровень (молекулу), то платформа виртуальных симуляций Labster обеспечивает отработку макропроцессов. Методология платформы, основанная на принципах авиационных тренажеров, доказала свою эффективность в формировании процедурной точности (Labster, б. д.).

**Безопасная исследовательская среда:** симуляции позволяют моделировать высокорисковые сценарии (работу с токсичными газами, экзотермическими реакциями) в контролируемых цифровых условиях. Для образовательной системы Казахстана это решает проблему дефицита дорогостоящих реактивов и оборудования.

**Нейрокогнитивное подкрепление:** система обеспечивает мгновенную обратную связь (immediate feedback) на каждое действие студента, что коррелирует с потребностью поколения Z в быстрой валидации результатов и ускоряет формирование нейронных связей.

**Проблемно-ориентированное обучение (PBL):** в отличие от линейных алгоритмов, сценарии Labster (например, симуляция «Терморегуляция») строятся на принципах inquiry-based learning. Наличие множества путей решения проблемы стимулирует критическое мышление и исследовательский поиск, исключая механическое воспроизведение инструкций.

**Мультимодальность:** интеграция текстовых, визуальных и кинестетических (через манипуляции мышью) каналов восприятия обеспечивает персонализацию обучения для студентов с различными когнитивными стилями.

*Сравнительная характеристика дидактического потенциала*

Для обоснования комплексного использования выбранных инструментов проведен сравнительный анализ их функционала (Таблица 1).

**Таблица 1**

*Матрица компетенций, формируемых программными средствами спецкурса*

| Программное средство | Доминирующая компетенция | Дидактический механизм воздействия | Тип учебных задач |
|---|---|---|---|
| ACD/ChemSketch | Пространственно-визуальная (Spatial-visual competence) | Экстернализация ментальных образов, снижение нагрузки при ментальной ротации объектов | 3D-моделирование, стереохимический анализ, конструирование реакционных схем |
| Labster | Операционально-процедурная (Operational-procedural competence) | Формирование процедурной памяти через вариативное повторение и мгновенную коррекцию ошибок | Виртуальный эксперимент, проверка гипотез, анализ экспериментальных данных |

Таким образом, интеграция ChemSketch и Labster позволяет реализовать системный подход, охватывающий как структурный, так и процессуальный уровни химии. В отличие от локальных решений, описанных в работах А.В. Косякова (2021) и Б.А. Матаева (Матаев & Шалғынбаева, 2022), предлагаемая модель обеспечивает целостность цифровой подготовки учителя, соединяя теоретическое моделирование с виртуальной практикой (Рисунок 1).

В Контрольной группе (КГ) изучение аналогичных тем проводилось с использованием стандартных методических пособий, статических схем и традиционного лабораторного оборудования.

Для оценки эффективности модели была разработана критериально-уровневая шкала, включающая три компонента профессионально-цифровой компетентности:

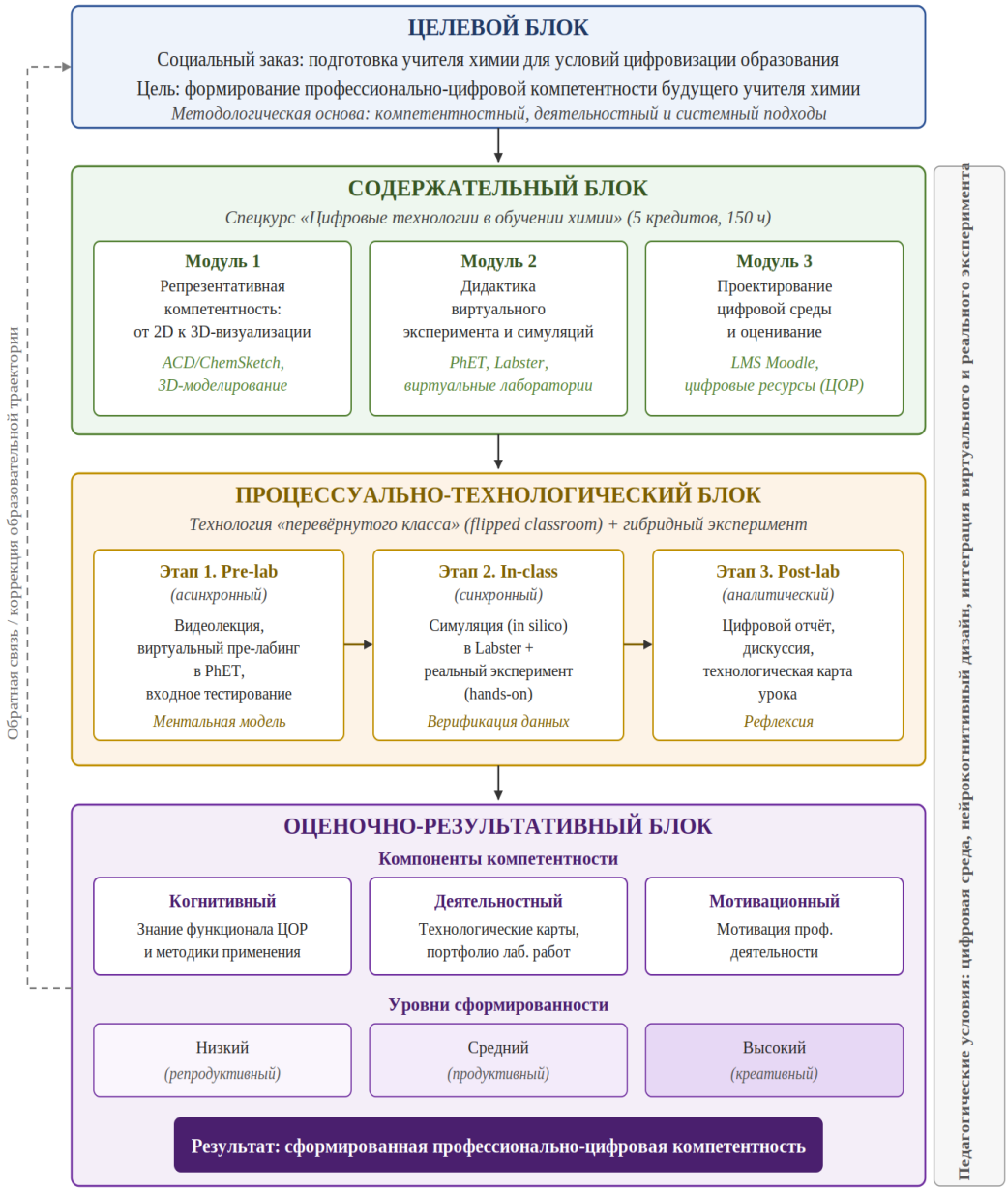
– когнитивный компонент: оценивался посредством авторского тестирования (30 вопросов), направленного на знание функционала цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) и методики их применения. Коэффициент надежности теста (альфа Кронбаха) составил 0,82. Для исключения эффекта запоминания на контрольном этапе использовалась изоморфная версия теста, валидизированная методом экспертных оценок;

– деятельностный компонент: оценивался через анализ продуктов деятельности — разработанных студентами технологических карт уроков химии с использованием ИКТ и портфолио виртуальных лабораторных работ;

– мотивационный компонент: определялся с помощью адаптированной методики «Мотивация профессиональной деятельности» (К. Замфир в модификации А. Реана).

**Рисунок 1**

*Структурно-функциональная модель формирования профессионально-цифровой компетентности*




Для качественной интерпретации результатов диагностики была разработана детальная характеристика уровней сформированности компетентности. Градация производилась по принципу усложнения деятельности: от репродуктивного использования софта до творческого методического конструирования.

**1. Низкий уровень (Репродуктивно-ознакомительный).**

Характеризуется фрагментарными знаниями о возможностях цифровых образовательных ресурсов. Студент владеет базовым функционалом программного обеспечения (набор формул в ChemSketch, запуск готовой симуляции), но применяет его исключительно по прямому указанию преподавателя. Деятельность носит исполнительский характер: будущий учитель не видит методической целесообразности использования ИКТ, воспринимая их как «развлекательный» элемент или замену меловой доски. Навыки адаптации цифрового контента под когнитивные особенности учеников отсутствуют. В мотивационном аспекте преобладает внешний локус контроля (изучение технологий только ради сдачи зачета).

**2. Средний уровень (Продуктивно-технологический).**

Предполагает наличие системных знаний о дидактическом потенциале виртуальных лабораторий и систем LMS. Студент способен самостоятельно отобрать цифровой инструмент (PhET, Labster) адекватно учебной задаче стандартного типа (например, «визуализировать строение атома»). Владеет алгоритмами работы в специализированном ПО, умеет встраивать готовые цифровые объекты в структуру урока. Однако деятельность ограничена использованием шаблонных решений; студент испытывает затруднения при необходимости модификации ресурса или его применении в нестандартной учебной ситуации (например, в инклюзивном классе). Мотивация носит осознанный профессиональный характер.

**3. Высокий уровень (Креативно-методический).**

Характеризуется свободным владением цифровой дидактикой. Студент не просто использует готовые решения, но способен трансформировать и создавать новый образовательный контент: разрабатывать авторские курсы в Moodle, конструировать сложные сценарии в конструкторах симуляций, создавать 3D-анимации механизмов реакций. Ключевой маркер высокого уровня — способность к педагогической рефлексии: студент может обосновать выбор того или иного инструмента (VR, AR, симуляция) с позиции теории когнитивной нагрузки и психофизиологии восприятия. Проявляет устойчивую потребность в саморазвитии в сфере EdTech и готовность к трансляции опыта.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета IBM SPSS Statistics v.26. Описательная статистика включала расчет среднего значения (*M*) и стандартного отклонения (*SD*). Для проверки гипотезы о достоверности различий между группами применялся *t*-критерий Стьюдента (Student's t-test). Различия считались статистически значимыми при уровне достоверности $p \leq 0,05$. Также рассчитывался размер эффекта (Cohen's *d*) для оценки педагогической значимости вмешательства.

## Результаты и их обсуждение

В ходе констатирующего этапа эксперимента была проведена входящая диагностика уровня сформированности профессионально-цифровой компетентности студентов обеих групп. Анализ полученных данных (Таблица 2) показал, что на начальном этапе студенты демонстрировали преимущественно низкий и средний уровни владения методикой использования цифровых инструментов. Средний балл в Экспериментальной группе (ЭГ) составил 62,4 балла, в Контрольной группе (КГ) — 63,1 балла (по 100-балльной шкале). Расчет *t*-критерия Стьюдента ($t_{эмп} = 0,34$; $p > 0,05$) подтвердил отсутствие статистически значимых различий между группами до начала эксперимента.

**Таблица 2**

*Сравнительный анализ результатов диагностики на констатирующем этапе*

| Группа | *n* | *M* | *SD* | *t*-критерий |
|---|---|---|---|---|
| Экспериментальная (ЭГ) | 30 | 62,4 | 8,12 | $t = 0,34$ $p > 0,05$ |
| Контрольная (КГ) | 30 | 63,1 | 7,95 | |

*Примечание.* ЭГ — экспериментальная группа; КГ — контрольная группа; *n* — объём выборки; *M* — среднее значение; *SD* — стандартное отклонение; *t* — эмпирическое значение *t*-критерия Стьюдента; *p* — уровень статистической значимости.

После внедрения авторской методической модели, включающей работу с виртуальными лабораториями (PhET, Labster) и спецкурс по цифровой дидактике, была проведена повторная диагностика (Таблица 3).

Результаты контрольного этапа демонстрируют выраженную положительную динамику в Экспериментальной группе. Средний показатель сформированности компетенций в ЭГ вырос до 81,5 баллов, в то время как в КГ, обучавшейся по традиционной методике, прирост оказался менее значительным (до 68,2 баллов).

**Таблица 3**

*Результаты контрольного среза после завершения эксперимента*

| Группа | *n* | *M* | *SD* | *t*-критерий |
|---|---|---|---|---|
| Экспериментальная (ЭГ) | 30 | 81,5 | 6,45 | $t = 7,59$ $p < 0,01$ |
| Контрольная (КГ) | 30 | 68,2 | 7,10 | |

*Примечание.* ЭГ — экспериментальная группа; КГ — контрольная группа; *n* — объём выборки; *M* — среднее значение; *SD* — стандартное отклонение; *t* — эмпирическое значение *t*-критерия Стьюдента; *p* — уровень статистической значимости.

Статистический анализ с использованием *t*-критерия Стьюдента для независимых выборок показал, что полученное эмпирическое значение $t_{эмп} = 7,59$ значительно превышает критическое значение $t_{кр} = 2,66$ (при $p \leq 0,01$). Это позволяет утверждать, что различия между группами являются статистически достоверными и обусловлены внедрением разработанной методической модели.

Размер эффекта, рассчитанный по формуле Коэна, составил $d = 1,96$, что соответствует большому эффекту вмешательства (по классификации Дж. Коэна значения $d \geq 0,8$ интерпретируются как большие). Таким образом, зафиксированные различия имеют не только статистическую, но и практическую педагогическую значимость.

Анализ компонентного состава компетентности выявил наибольший прирост по деятельностному критерию (+24%).

Зафиксированная позитивная динамика (+24%) по деятельностному критерию свидетельствует о качественной трансформации методического мышления студентов Экспериментальной группы (ЭГ). Если на констатирующем этапе при разработке планов-конспектов доминировала стратегия «репродуктивного заимствования» (копирование готовых сценариев из открытых интернет-источников без критического осмысления), то на контрольном этапе зафиксирован переход к авторскому педагогическому проектированию.

Наибольший прогресс отмечен в навыке конструирования технологических карт уроков. Студенты ЭГ продемонстрировали способность не просто включать цифровой ресурс в структуру занятия как «иллюстрацию», а выстраивать вокруг него поисковую деятельность учащихся. Например, вместо пассивной демонстрации видеоролика о скорости реакции, будущие учителя проектировали сценарии, где школьники должны были самостоятельно изменить параметры температуры в симуляции Labster, собрать данные и сформулировать правило Вант-Гоффа.

Этот сдвиг от «потребителя контента» к «архитектору образовательной среды» подтверждается анализом портфолио: 87% студентов ЭГ успешно интегрировали в свои разработки элементы AR/VR и методы активного обучения (PBL, Inquiry-based learning), в то время как в Контрольной группе (КГ) этот показатель не превысил 15%, а большинство работ сохранило традиционную объяснительно-иллюстративную структуру.

**Обсуждение результатов.** Полученные данные подтверждают выдвинутую гипотезу и коррелируют с результатами ряда международных исследований, однако имеют свою специфику.

Во-первых, зафиксированный нами рост показателей в ЭГ согласуется с выводами Carroll и др. (2025), которые указывали на эффективность симуляторов в снижении когнитивной нагрузки при изучении сложных лабораторных методик. В нашем случае использование виртуального пре-лабинга (pre-lab) позволило студентам совершать меньше ошибок при проведении реального химического эксперимента, что подтверждает тезис о синергии виртуального и реального.

Во-вторых, качественный анализ мотивационных анкет показал рост интереса к педагогической деятельности. Это перекликается с результатами исследования Б.А. Матаева и К.К. Шалғынбаевой (2022), где отмечалось повышение профессиональной самоэффективности (self-efficacy) студентов. Наши данные дополняют их выводы:

уверенность будущих учителей базируется на владении конкретным инструментарием (ChemSketch, Moodle), что снижает страх перед «цифровым разрывом» со школьниками.

Количественные показатели прироста компетентности находят подтверждение в качественном анализе обратной связи, полученной в ходе фокус-групповых интервью по завершении эксперимента. Субъективная оценка студентов Экспериментальной группы (ЭГ) свидетельствует о преодолении когнитивных барьеров, связанных с абстрактностью химической теории.

Респонденты отметили, что динамическая визуализация стала ключевым фактором в понимании сложных механизмов. Как указал один из студентов 4-го курса:

*«До спецкурса я заучивал механизмы органических реакций механически, не понимая сути. Работа с 3D-симулятором позволила мне буквально "увидеть" стерические препятствия при атаке нуклеофила. То, что было непонятной схемой в учебнике, стало логичным физическим процессом».*

Другой важный аспект, выявленный в ходе рефлексии, — снижение профессиональной тревожности («технофобии») перед выходом на педагогическую практику. Студенты отмечали рост уверенности в собственной цифровой грамотности. Цитата из эссе респондента:

*«Раньше я боялся, что современные школьники разбираются в технике лучше меня, и я буду выглядеть некомпетентно у интерактивной доски. Теперь, имея банк собственных виртуальных лабораторных работ в Labster, я чувствую, что мне есть чем удивить и увлечь класс. Я чувствую себя экспертом, а не просто транслятором учебника».*

Такая обратная связь подтверждает, что внедренная модель не только формирует инструментальные навыки, но и меняет профессиональное самосознание (professional identity) будущего учителя, трансформируя страх перед цифровизацией в ресурс для развития.

В-третьих, полученные нами данные конкретизируют выводы мета-анализа Castro (2025) о результативности виртуальных лабораторий: максимальный эффект в нашем эксперименте был достигнут не за счет замены реального опыта виртуальным, а за счет их интеграции (blended approach), при которой симуляция выполняла функцию тренажера на этапе пре-лабинга. Это подтверждает позицию А.В. Косякова (2021) о необходимости адаптации зарубежных цифровых практик к реалиям образовательного процесса постсоветского пространства.

## Заключение

Проведенное исследование позволило решить поставленную задачу по модернизации процесса профессиональной подготовки будущих учителей химии. В ходе работы была теоретически обоснована, разработана и апробирована методическая модель, основанная на принципе конвергенции (сближения) традиционного химического эксперимента и цифровых образовательных технологий.

Полученные эмпирические данные подтверждают выдвинутую гипотезу: качество подготовки педагога существенно возрастает при условии системного внедрения виртуальных симуляций (PhET, Labster) на этапе предлабораторной подготовки (pre-lab). Это обеспечивает не только рост предметных знаний, но и формирование специфических цифровых компетенций, необходимых учителю в условиях современной школы.

Научная новизна исследования заключается в уточнении содержания профессионально-цифровой компетентности учителя химии и определении педагогических условий ее формирования в гибридной среде. Практическая значимость работы состоит в возможности использования разработанного спецкурса и банка виртуальных лабораторных работ при обновлении образовательных программ педагогических вузов Республики Казахстан.

Следует отметить, что исследование проводилось на выборке студентов одного университета (Южно-Казахстанского исследовательского университета имени М. Ауэзова), что накладывает определенные ограничения на генерализацию выводов. Кроме того, эксперимент не оценивал долгосрочное сохранение знаний (retention rate) спустя год после завершения курса, что может стать перспективой для дальнейших исследований.

Перспективы дальнейших исследований авторы связывают с изучением эффективности технологий дополненной реальности (AR) при преподавании разделов органической химии и разработкой адаптивных алгоритмов обучения на базе искусственного интеллекта.

## Список использованной литературы


Амирова, А., Нурумов, К., Каса, Р., Ахметжанова, А., & Кузекова, А. (2023). Влияние цифрового разрыва на синхронное онлайн-обучение в Казахстане в период закрытия школ во время пандемии COVID-19. *Frontiers in Education, 7*, 1083651. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1083651

Бахарова, Ж., Сагимбаева, А., & Каражанова, Д. (2022). Формирование мотивации школьников через метод интегративного обучения химии. *Вестник КазНПУ им. Абая. Серия «Педагогические науки», 2*(74), 25–34.

Бексултан, Б. Б., & Жаксибаева, Ж. М. (2024). Аспекты использования цифровых технологий в общеобразовательных школах. *Вестник КазНПУ имени Абая. Серия: Педагогические науки, 82*(2), 342–352. https://bulletin-pedagogy.kaznpu.kz/index.php/ped/article/view/3387

Информационно-аналитический центр. (2024). *Национальный доклад о состоянии и развитии системы образования Республики Казахстан (по итогам 2023 года)*. https://iac.kz/

Карманова, А., Мадыбекова, Г., Кавак, Н., Уалиханова, Б., Жарылкасын, А., & Умарова, Ж. (2024). Развитие профессиональной компетентности будущих учителей химии с помощью цифровых технологий: тематическое исследование Казахстана. *International Journal of Information and Education Technology, 14*(8), 1119–1126. https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.8.2140

Косяков, А. В. (2021). Использование электронного обучения и дистанционных технологий в образовательной практике вуза. *Вестник Карагандинского университета. Серия «Химия», 4*(104), 18–24.

Матаев, Б. А., & Шалғынбаева, К. К. (2022). Особенности формирования концепции «Я» студентов с использованием цифровых технологий в период пандемии Covid-19. *Вестник ЕНУ им. Л. Н. Гумилева. Серия: Педагогика. Психология. Социология, 2*(139), 56–65.

Министерство труда и социальной защиты населения РК. (б. д.). *Атлас новых профессий и компетенций Казахстана*. https://enbek.kz/atlas/

Правительство Республики Казахстан. (2022). *Постановление № 963 «Об утверждении пилотного национального проекта в области образования «Комфортная школа»»*. https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=36827688

Правительство Республики Казахстан. (2023a). *Постановление № 249 «Об утверждении Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования РК на 2023–2029 годы»*. https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000249

Правительство Республики Казахстан. (2023b). *Постановление № 248 «Об утверждении Концепции развития высшего образования и науки в РК на 2023–2029 годы»*. https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248

Юсупова, С. (2020). Вызовы и возможности цифровизации образования в Казахстане. *Путь науки, 6*(10), 4001–4008.

ACD/Labs. (2023, September 7). *Advancing chemistry education with ChemSketch*. https://www.acdlabs.com/blog/advancing-chemistry-education-with-chemsketch/

Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review, 20*, 1–11. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002

Carroll, J. S., Najafi, H., & Steiner, M. (2025). Evaluating the effectiveness of virtual laboratory simulations for graduate-level training in genetic methodologies. *Biochemistry and Molecular Biology Education, 53*(4), 422–432. https://doi.org/10.1002/bmb.21898

Castro, R. (2025). The effects of chemistry virtual laboratories in academic achievement of secondary level learners: A meta-analysis. *Integrated Science Education Journal, 6*(1), 24–37. https://doi.org/10.37251/isej.v6i1.1379

Gkintoni, E., Sortwell, A., Vassilopoulos, S. P., & Nikolaou, G. (2025). Neuroplasticity-informed learning under cognitive load: A systematic review of functional imaging, brain stimulation, and educational technology applications. *Multimodal Technologies and Interaction, 10*(1), 5. https://doi.org/10.3390/mti10010005

Guruloo, T. N. M., & Osman, K. (2023). Integrating virtual reality laboratories (VRLs) in chemistry education: A systematic literature review. *International Journal of Education, 15*(4), 127–142. https://doi.org/10.5296/ije.v15i4.21372

Labster. (б. д.). *The lab experience is simulated, but the research is real*. Retrieved February 10, 2026, from https://www.labster.com/blog/research-story

Makransky, G., & Petersen, G. B. (2021). The Cognitive Affective Model of Immersive Learning (CAMIL): A theoretical research-based model of learning in immersive virtual reality. *Educational Psychology Review, 33*, 937–958. https://doi.org/10.1007/s10648-020-09586-2

QyzPU. (б. д.). *Каталог элективных дисциплин бакалавриата*. https://qyzpu.edu.kz/ru/obrazovatelnie-programmi-bakalavriata

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science, 12*(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4

Wolfart, O., Wagner, A. L., & Wagner, I. (2023). Digital tools in secondary chemistry education – added value or modern gimmicks? *Frontiers in Education, 8*, 1197296. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1197296

## References

ACD/Labs. (2023, September 7). *Advancing chemistry education with ChemSketch*. https://www.acdlabs.com/blog/advancing-chemistry-education-with-chemsketch/

Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review, 20*, 1–11. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002

Amirova, A., Nurumov, K., Kasa, R., Akhmetzhanova, A., & Kuzekova, A. (2023). The impact of the digital divide on synchronous online teaching in Kazakhstan during COVID-19 school closures. *Frontiers in Education, 7*, 1083651. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1083651

Bakharova, Zh., Sagimbaeva, A., & Karazhanova, D. (2022). Formirovanie motivatsii shkol'nikov cherez metod integrativnogo obucheniya khimii [Forming schoolchildren's motivation through the method of integrative chemistry teaching]. *Vestnik KazNPU im. Abaya. Seriya «Pedagogicheskie nauki», 2*(74), 25–34. [in Russian]

Beksultan, B. B., & Zhaksibaeva, Zh. M. (2024). Aspekty ispol'zovaniya tsifrovykh tekhnologiy v obshcheobrazovatel'nykh shkolakh [Aspects of using digital technologies in secondary schools]. *Vestnik KazNPU imeni Abaya. Seriya: Pedagogicheskie nauki, 82*(2), 342–352. https://bulletin-pedagogy.kaznpu.kz/index.php/ped/article/view/3387 [in Russian]

Carroll, J. S., Najafi, H., & Steiner, M. (2025). Evaluating the effectiveness of virtual laboratory simulations for graduate-level training in genetic methodologies. *Biochemistry and Molecular Biology Education, 53*(4), 422–432. https://doi.org/10.1002/bmb.21898

Castro, R. (2025). The effects of chemistry virtual laboratories in academic achievement of secondary level learners: A meta-analysis. *Integrated Science Education Journal, 6*(1), 24–37. https://doi.org/10.37251/isej.v6i1.1379

Gkintoni, E., Sortwell, A., Vassilopoulos, S. P., & Nikolaou, G. (2025). Neuroplasticity-informed learning under cognitive load: A systematic review of functional imaging, brain stimulation, and educational technology applications. *Multimodal Technologies and Interaction, 10*(1), 5. https://doi.org/10.3390/mti10010005

Government of the Republic of Kazakhstan. (2022). *Postanovlenie № 963 «Ob utverzhdenii pilotnogo natsional'nogo proekta v oblasti obrazovaniya «Komfortnaya shkola»» [Resolution No. 963 on the approval of the pilot national education project "Comfortable School"]*. https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=36827688 [in Russian]

Government of the Republic of Kazakhstan. (2023a). *Postanovlenie № 249 «Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiya doshkol'nogo, srednego, tekhnicheskogo i professional'nogo obrazovaniya RK na 2023–2029 gody» [Resolution No. 249 on the approval of the Concept for the development of preschool, secondary, technical and vocational education of the RK for 2023–2029]*. https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000249 [in Russian]

Government of the Republic of Kazakhstan. (2023b). *Postanovlenie № 248 «Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiya vysshego obrazovaniya i nauki v RK na 2023–2029 gody» [Resolution No. 248 on the approval of the Concept for the development of higher education and science in the RK for 2023–2029]*. https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248 [in Russian]

Guruloo, T. N. M., & Osman, K. (2023). Integrating virtual reality laboratories (VRLs) in chemistry education: A systematic literature review. *International Journal of Education, 15*(4), 127–142. https://doi.org/10.5296/ije.v15i4.21372

Information and Analytical Center. (2024). *Natsional'nyy doklad o sostoyanii i razvitii sistemy obrazovaniya Respubliki Kazakhstan (po itogam 2023 goda) [National report on the state and development of the education system of the Republic of Kazakhstan (based on the results of 2023)]*. https://iac.kz/ [in Russian]

Karmanova, A., Madybekova, G., Kavak, N., Ualikhanova, B., Zharylkassyn, A., & Umarova, Z. (2024). Developing the professional competence of future chemistry teachers through digital technologies: A case study of Kazakhstan. *International Journal of Information and Education Technology*, *14*(8), 1119–1126. https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.8.2140

Kosyakov, A. V. (2021). Ispol'zovanie elektronnogo obucheniya i distantsionnykh tekhnologiy v obrazovatel'noy praktike vuza [The use of e-learning and distance technologies in the educational practice of a university]. *Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya «Khimiya»*, *4*(104), 18–24. [in Russian]

Labster. (n. d.). *The lab experience is simulated, but the research is real*. Retrieved February 10, 2026, from https://www.labster.com/blog/research-story

Makransky, G., & Petersen, G. B. (2021). The Cognitive Affective Model of Immersive Learning (CAMIL): A theoretical research-based model of learning in immersive virtual reality. *Educational Psychology Review*, *33*, 937–958. https://doi.org/10.1007/s10648-020-09586-2

Mataev, B. A., & Shalgynbaeva, K. K. (2022). Osobennosti formirovaniya kontseptsii «Ya» studentov s ispol'zovaniem tsifrovykh tekhnologiy v period pandemii Covid-19 [Features of forming the self-concept of students using digital technologies during the Covid-19 pandemic]. *Vestnik ENU im. L. N. Gumileva. Seriya: Pedagogika. Psikhologiya. Sotsiologiya*, *2*(139), 56–65. [in Russian]

Ministry of Labour and Social Protection of the Population of the RK. (n. d.). *Atlas novykh professiy i kompetentsiy Kazakhstana [Atlas of new professions and competencies of Kazakhstan]*. https://enbek.kz/atlas/ [in Russian]

QyzPU. (n. d.). *Katalog elektivnykh distsiplin bakalavriata [Catalogue of elective bachelor's disciplines]*. https://qyzpu.edu.kz/ru/obrazovatelnie-programmi-bakalavriata [in Russian]

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science, 12*(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4

Wolfart, O., Wagner, A. L., & Wagner, I. (2023). Digital tools in secondary chemistry education – added value or modern gimmicks? *Frontiers in Education, 8,* 1197296. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1197296

Yusupova, S. (2020). Vyzovy i vozmozhnosti tsifrovizatsii obrazovaniya v Kazakhstane [Challenges and opportunities of education digitalization in Kazakhstan]. *Put' nauki, 6*(10), 4001–4008. [in Russian]

*Сабденова Ұлбосын[1*], Шоқыбаев Жеңіс[1], Арбузова Елена[2]*
[1]Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан
[2]Ф.М. Достоевский атындағы Омбы мемлекеттік университеті, Омбы, Ресей
*e-mail: ulbolsyn.sabdenova@mail.ru

# БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЦИФРЛАНДЫРУ ЖАҒДАЙЫНДА БОЛАШАҚ ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК МОДЕЛІ

**Аңдатпа.** Мақалада жаһандық цифрлық трансформация жағдайында жоғары педагогикалық білім беруді жаңғырту мәселесі қарастырылады. Заманауи мектептің оқу үдерісіне цифрлық технологияларды тиімді кіріктіруге қабілетті жаратылыстану ғылымдары пәндері мұғалімдерін даярлау тәсілдерін жаңарту қажеттілігіне назар аударылады. Зерттеудің өзектілігі «қос тапшылықпен» айқындалады: бір жағынан, білім алушылардың танымдық және оқу қалауларының өзгеруі, екінші жағынан, қолда бар цифрлық инфрақұрылымның әдістемелік тұрғыдан жеткіліксіз пайдаланылуы. Зерттеудің мақсаты — кәсіби-цифрлық құзыреттіліктерді қалыптастыруға бағдарланған болашақ химия мұғалімдерін даярлаудың әдістемелік моделін теориялық негіздеу, әзірлеу және сынақтан өткізу. Зерттеу методологиясы құзыреттілік тәсілге және педагогикалық эксперимент әдістеріне негізделген; жұмыс аралас (mixed-methods) дизайн аясында орындалып, анықтаушы, қалыптастырушы және бақылаушы кезеңдерді қамтыды. Мақсаттық, мазмұндық, процессуалдық-технологиялық және бағалау-нәтижелік блоктардан тұратын модель әзірленді; ол ACD/ChemSketch, PhET және Labster бағдарламаларын қолдана отырып, виртуалды пре-лабингі бар «аударылған сынып» (flipped classroom) технологиясы бойынша «Химияны оқытудағы цифрлық технологиялар» арнайы курсы (5 кредит) арқылы іске асырылады. Эксперименттік апробация нәтижелері ($n$ = 60; ЭТ — 30, БТ — 30) гибридті оқыту формаларының тиімділігін растады: эксперименттік топта орташа балл 62,4-тен 81,5-ке, бақылау тобында 63,1-ден 68,2-ге дейін өсті; эксперименттік топта кәсіби-цифрлық құзыреттіліктердің статистикалық маңызды өсімі тіркелді ($t$ = 7,59; $p$ < 0,01; d = 1,96), ең жоғары өсім әрекеттік критерий бойынша байқалды (+24%). Практикалық маңыздылығы ұсынылған арнайы курс пен виртуалды зертханалық жұмыстар банкін жоғары педагогикалық білім беру жүйесінде ауқымдау мүмкіндігінде.

**Түйін сөздер:** химия мұғалімдерін даярлау, білім берудегі цифрлық трансформация, әдістемелік модель, кәсіби-цифрлық құзыреттілік, виртуалды зертханалар, аралас оқыту, нейропедагогика, STEM-технологиялар

*Sabdenova Ulbossyn[1*], Shokybaev Zhenis[1], Arbuzova Elena[2]*
[1]Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan
[2]Dostoevsky Omsk State University, Omsk, Russia
*e-mail: ulbolsyn.sabdenova@mail.ru

# METHODOLOGICAL MODEL FOR TRAINING FUTURE CHEMISTRY TEACHERS IN THE CONTEXT OF EDUCATION DIGITALIZATION

**Abstract.** The article examines the current problem of modernizing higher pedagogical education under conditions of global digital transformation. Attention is focused on updating approaches to training natural science teachers capable of integrating digital technologies into school practice. The relevance stems from a “double deficit”: changing cognitive and learning preferences of students alongside the insufficient methodological use of the existing digital infrastructure. The aim of the study is the theoretical justification, development, and approbation of a methodological model for training future chemistry teachers, oriented toward the formation of professional-digital competencies. The methodology is based on the competency approach and methods of pedagogical experiment; the study follows a mixed-methods design and comprised ascertaining, formative, and control stages. The model developed includes target, content, procedural-technological, and evaluative-resultative blocks, and is implemented through the special course “Digital Technologies in Teaching Chemistry” (5 credits) using ACD/ChemSketch, PhET, and Labster within a flipped classroom format with virtual pre-labs. The results of experimental approbation ($n$ = 60; EG — 30, CG — 30) confirmed the effectiveness of hybrid learning: the mean score in the experimental group

rose from 62.4 to 81.5 and in the control group from 63.1 to 68.2; statistically significant growth in professional-digital competencies was recorded in the experimental group ($t$ = 7.59; $p$ < 0.01; d = 1.96), with the largest gain in the activity criterion (+24%). The practical significance lies in the possibility of scaling the proposed special course and the bank of virtual laboratory works within the higher pedagogical education system.

**Keywords:** chemistry teacher training, digital transformation of education, methodological model, professional-digital competence, virtual laboratories, blended learning, neuropedagogy, STEM technologies

*Поступила 27 Апреля 2026*

**Информация об авторах**

Сабденова Улбосын – докторант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: ulbolsyn.sabdenova@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5465-5940

Шокыбаев Женис – д.х.н., профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: jenis_shokybaev@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2907-6079

Арбузова Елена – д.п.н., профессор, Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, Омск, Россия, e-mail: arbuzova-elena@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6060-3896

**Авторлар туралы мәлімет**

Сабденова Ұлбосын – докторант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: ulbolsyn.sabdenova@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5465-5940

Шоқыбаев Жеңіс – х.ғ.д., профессор, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: jenis_shokybaev@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2907-6079

Арбузова Елена – п.ғ.д., профессор, Ф.М. Достоевский атындағы Омбы мемлекеттік университеті, Омбы, Ресей, e-mail: arbuzova-elena@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6060-3896

**Information about the authors**

Sabdenova Ulbossyn – PhD student, Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, e-mail: ulbolsyn.sabdenova@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5465-5940

Shokybaev Zhenis – Doctor of Chemistry, Professor, Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, e-mail: jenis_shokybaev@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2907-6079

Arbuzova Elena – Doctor of Pedagogics, Professor, Dostoevsky Omsk State University, Omsk, Russia, e-mail: arbuzova-elena@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6060-3896

IRSTI 14.35.07; 14.25.09; 34.27.00
DOI: https://doi.org/10.47344/35nk8q58

*Kushtar Tursynali[1], Aliya Ramazanova[1*], Gulzira Yernazarova[2], Gaukhar Baitasheva[1], Aiman Kulbekova[1], Sana Kabdrakhmanova[3]*
[1]Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan.
[2]Farabi University, Almaty, Kazakhstan
[3]Satbayev University, Almaty, Kazakhstan
*e-mail: aliya.ramazanova01@mail.ru

# EVALUATION OF AN INTERDISCIPLINARY PROJECT-BASED STEM MODEL IN BIOTECHNOLOGY EDUCATION

**Abstract.** The integration of STEM education into biotechnology is essential for developing research competence, interdisciplinary thinking, and practical problem-solving skills in future biology teachers. However, the implementation of interdisciplinary STEM models supported by experimental research and artificial intelligence remains limited in biotechnology education. This study aimed to develop and evaluate an interdisciplinary STEM project integrating biotechnology, ecology, chemistry, engineering, mathematics, and artificial intelligence within biology teacher education. A mixed-methods approach combining laboratory experimentation, project-based learning, questionnaires, interviews, and statistical analysis was employed. The STEM project was based on investigating the effects of copper, zinc, and cadmium on the growth of *Phaseolus vulgaris*, while students applied artificial intelligence tools, including ChatGPT, Claude AI, Python, and OneCompiler, for data processing, visualization, and scientific interpretation. Educational outcomes showed that 83.3% of participants reported mastering the stages of experimental planning, data collection, and data analysis, while 91.7% reported increased interest in biotechnology after completing the project. Participants also reported improved research competence, interdisciplinary understanding, and confidence in applying scientific methods to environmental problems.The scientific novelty of this study lies in the development of an interdisciplinary STEM model that integrates experimental biotechnology, project-based learning, and artificial intelligence into a unified educational framework. The proposed model contributes to strengthening research-oriented biotechnology education and provides a practical approach for preparing future biology teachers capable of addressing interdisciplinary scientific challenges.

**Keywords:** STEM education, biotechnology, project-based learning, interdisciplinary learning, research competence, artificial intelligence

## Introduction

The modernization of the national education system and the improvement of educational quality have become strategic priorities for ensuring the sustainable development and global competitiveness of Kazakhstan. Head of State Kassym-Jomart Tokayev paid special attention to the national education system in his Address of 1 September. Noting that the education sector is the main indicator of the quality of the nation, the President set out a number of topical tasks facing the education and science system for the further development of the country. One of these tasks is to create favourable conditions for each student, using modern methods, in order to provide comprehensive, high-quality education and to form a competitive, self-aware, spiritually rich, moral and inquisitive personality (Government of the Republic of Kazakhstan, 2021).

Today, the mass development of technology and science brings new demands to the field of education. In particular, the development of biotechnology in close connection with the fields of ecology, medicine, agriculture and industry requires future specialists not only to acquire theoretical knowledge, but also to improve such skills as systematic thinking, the formation of practical skills and research ability. In this regard, the interdisciplinary approach to STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) is of particular importance.

In biotechnological education, the traditional learning process does not have a positive effect on the practical application of the acquired knowledge and increasing interest in the subject. However, the STEM-based interdisciplinary project-based approach allows students to combine theoretical knowledge and practice and develop analytical thinking skills, directing them to solve a specific problem. With this in mind, we can clearly define the purpose of the study. The purpose of the study is to identify an effective model of interdisciplinary project-based learning in the STEM direction in biotechnological education.

The STEM approach is one of the most effective ways to establish interdisciplinary connections in education. Kelley and Knowles (2016) define STEM as a pedagogical approach that integrates science, technology, engineering, and mathematics to solve real-life problems (Kelley & Knowles, 2016). By connecting theoretical knowledge with practical applications, STEM enriches the educational process and enhances students' scientific literacy and practical skills (Tijani & Adeduyigbe, 2026). Furthermore, in the context of the Fourth Industrial Revolution, STEM has become an important educational approach for developing higher-order competencies, including critical thinking, that meet the demands of modern society (Bybee, 2013).

Beyond improving academic performance, STEM education plays a significant role in developing students' higher-order competencies required for the twenty-first century. Previous studies have shown that participation in interdisciplinary STEM activities enhances problem-solving, critical thinking, creativity, communication, and research skills, which are essential for both professional practice and lifelong learning (AlAli, 2024). These competencies enable students to apply scientific knowledge in unfamiliar situations, collaborate effectively in multidisciplinary teams, and adapt to rapidly changing technological environments. Therefore, STEM education contributes not only to knowledge acquisition but also to the preparation of competitive specialists capable of addressing complex real-world challenges (Sheth & Pathak, 2023).

From a methodological perspective, STEM education is implemented through inquiry-based, problem-based, and project-based learning, enabling students to apply interdisciplinary knowledge to authentic situations. In this approach, teachers act primarily as facilitators who guide students in identifying problems, designing solutions, conducting investigations, and evaluating outcomes rather than simply transmitting knowledge. STEM learning may be organised through the integration of two or more disciplines or through comprehensive projects that combine science, technology, engineering, and mathematics.

Within the STEM framework, each discipline contributes a specific educational function. Science develops students' abilities to observe, analyse, experiment, and explain natural phenomena, often through the investigation of environmental and social issues (Lee & Grapin, 2022). Technology supports the effective use of digital tools, software, and laboratory resources in the learning process (Tulivuori, 2021). Engineering promotes design thinking, modelling, problem-solving, and the development of innovative solutions. Mathematics provides the quantitative foundation for measurement, data analysis, modelling, and the interpretation of research results (Chahine et al., 2020).The successful implementation of interdisciplinary STEM education also depends on teachers' professional competence. Because STEM requires the integration of multiple disciplines, many educators experience difficulties in applying interdisciplinary teaching strategies beyond their primary area of expertise. Therefore, continuous professional development and methodological support are considered essential prerequisites for effective STEM implementation (Polgampala et al., 2017).

Continuous professional development, methodological support, and institutional commitment are recognised as key factors for the successful implementation of interdisciplinary STEM education. These conditions enable teacher educators to confidently integrate STEM concepts into their teaching practice and prepare future biology teachers to apply interdisciplinary approaches effectively in schools (Bakirova, 2023).

Another important challenge in STEM integration is the assessment of students' learning outcomes. Because interdisciplinary STEM learning develops not only subject knowledge but also problem-solving, critical thinking, collaboration, and project skills, traditional assessment methods

are often insufficient. Therefore, innovative assessment approaches capable of evaluating students' ability to apply, analyse, and integrate knowledge in project-based activities have become increasingly important (Chandra et al., 2025).

Contemporary studies also indicate that formative assessment, project-based assessment, portfolios, and authentic performance tasks are more consistent with the objectives of interdisciplinary STEM education than traditional assessment methods. These approaches enable a comprehensive evaluation of students' theoretical knowledge together with their critical thinking, problem-solving abilities, interdisciplinary competence, and practical skills (Bakirova, 2023).

The theoretical foundations of interdisciplinary STEM education have been widely discussed in international literature. Sanders (2008) argues that effective STEM education requires not only the integration of individual disciplines but also their implementation as a unified educational system centred on solving authentic real-world problems. Similarly, Rodríguez et al. (2024) emphasise that project-based learning provides an effective framework for interdisciplinary teaching by promoting critical thinking, creativity, and a deeper understanding of relationships among scientific disciplines.

In Kazakhstan, STEM education has become an important direction in the modernisation of teacher education. Curriculum renewal, the enhancement of practice-oriented learning, and the development of teachers' research competence are identified as key priorities of educational reform (Toybazarova & Nazarova, 2018). Furthermore, university–industry collaboration is essential for supporting innovative STEM programmes, particularly in contexts with limited institutional resources (Jonbekova et al., 2020). Systematically organised laboratory practice provides a strong foundation for research-oriented science education (Balta, 2015). Furthermore, science teachers in Kazakhstan demonstrate a positive readiness to adopt interdisciplinary and innovative teaching approaches (Polatova et al., 2019). Differentiated and project-based learning strategies are effective in developing students' practical competencies (Ibrayeva et al., 2023). Methodological approaches based on STEM integration can also strengthen the professional preparation of future biology teachers (Abdrakhmanova et al., 2025). In addition, project-based learning significantly enhances students' creativity and critical-thinking skills (Lesman et al., 2023). Nevertheless, despite these important contributions, studies specifically devoted to interdisciplinary STEM project models in biotechnology education remain limited in Kazakhstan.

Therefore, this study contributes to the existing literature by proposing and validating an interdisciplinary STEM project model for biotechnology education within the context of higher education in Kazakhstan.

## Methods and materials

Project-based learning (PjBL) is a student-centred instructional approach in which learners collaboratively address authentic, real-world problems through interdisciplinary projects. It involves observation, questioning, experimentation, information gathering, analysis, synthesis, and reflection, enabling students to construct knowledge through active participation. By connecting theoretical knowledge with practical experience, PjBL develops problem-solving, critical-thinking, collaboration, and decision-making skills while deepening students' understanding of complex issues (Solomon, 2003; Torres, 2024). This study is designed to identify an effective model of interdisciplinary project-based learning in the STEM direction in biotechnological education. A structural model of STEM project-based learning was developed through a comprehensive literature review. The empirical study involved 24 fourth-year Biology students (Educational Programme 6B01509) from the Kazakh National Women's Teacher Training University. Using stratified randomisation based on gender, academic performance, and previous project experience, participants were assigned to an experimental group (n = 12) and a control group (n = 12). Baseline equivalence between the groups was confirmed statistically, with no significant differences in age (20.4 ± 1.2 vs. 20.1 ± 1.4 years, $p = 0.521$), GPA (3.62 ± 0.31 vs. 3.65 ± 0.28, $p = 0.774$), or previous project experience ($p = 0.682$). The equivalence of the control and experimental groups was further confirmed by the pre-test results. The mean pre-test score was 48.7 ± 4.2 in the control

group and 49.1 ± 4.0 in the experimental group, with no statistically significant difference between the groups (independent-samples *t*-test, $t = 0.27$, $p = 0.789$). The experimental group participated in the interdisciplinary STEM project, whereas the control group studied the same content using conventional lecture - and seminar-based instruction. The study employed four groups of research instruments: (1) diagnostic pre- and post-tests assessing six competence domains (biological knowledge, chemistry and biochemistry, mathematical modelling, technological competence, critical thinking, and research skills; maximum score: 100 points per domain); (2) a two-stage structured questionnaire administered via Google Forms, comprising 13 items organised into three thematic sections; (3) semi-structured interviews with five participants (P1-P5); and (4) laboratory measurements of plant biometric parameters. The experimental component was conducted through an interdisciplinary STEM project entitled "Effect of Heavy Metals on Plant Growth".

The experimental component was conducted through an interdisciplinary STEM project entitled "Effect of Heavy Metals on Plant Growth". Common bean (*Phaseolus vulgaris*) was selected as the experimental model because of its rapid growth, high sensitivity to heavy metal stress, and suitability for laboratory cultivation. Copper (Cu), zinc (Zn), and cadmium (Cd) were applied at two concentrations (0.01 M and 0.001 M). To evaluate the potential of biological remediation, five *Pseudomonas* strains (1SL - *P. putida*, 2SL - *P. xanthomarina*, 3SL - *P. corrugata*, 4S - *P. fluorescens*, and 5S - *P. putida*) were introduced into the root zone together with the heavy metal solutions.

The experiment was conducted under laboratory conditions using a five-stage interdisciplinary STEM project model (Figure 2).

Stage 1 (Theoretical): Students reviewed the literature on STEM education, project-based learning, and heavy metals, formulated the research question and hypothesis, and became familiar with the digital and artificial intelligence tools used in the project.

Stage 2 (Preparatory): Experimental materials, equipment, and solutions were prepared, student groups were formed, and a baseline questionnaire was administered to assess students' prior knowledge and readiness for the project.

Stage 3 (Experimental): *Phaseolus vulgaris* plants were cultivated, treated with heavy metal solutions, and biometric parameters were measured at predetermined intervals.

Stage 4 (Analytical): Students processed and analysed the experimental data by calculating descriptive statistics, comparing treatment groups, visualising results using Python and Excel, and interpreting the effects of different heavy metals based on experimental findings and published literature.

Stage 5 (Final): Students presented the project results, prepared scientific conclusions, completed the post-test and final questionnaire, and the project outcomes were evaluated using the assessment rubric.

**Figure 1**

*Experimental cultivation and biometric assessment of common bean (Phaseolus vulgaris) plants*



During the experimental phase, pre-germinated *Phaseolus vulgaris* seeds were cultivated under laboratory conditions and assigned to control and experimental treatments (Figure 1).

Control plants were irrigated with distilled water, whereas experimental plants were exposed to Cu, Zn, and Cd solutions, with selected treatments additionally inoculated with *Pseudomonas* strains. Plant growth was monitored every seven days by measuring stem length, root length, leaf number, and leaf area. All measurements were performed in triplicate and expressed as mean ± standard deviation (M ± SD), with the results recorded for subsequent statistical analysis (Figure 1).

The interdisciplinary project integrated all four STEM components. Science focused on biotechnology, plant physiology, and heavy metal toxicity; engineering involved experimental design and laboratory procedures; mathematics included biometric measurements, statistical analysis, and data interpretation; while technology incorporated laboratory equipment together with digital and artificial intelligence tools. Digital technologies supported all stages of the project: ChatGPT was used for literature review and scientific writing support, Claude AI for developing an interactive prediction interface, Python for statistical analysis and data visualisation, and OneCompiler for testing and executing Python scripts.

Data were collected through observation, biometric measurements, questionnaires, and semi-structured interviews. Repeated measurements improved data reliability while enabling students to develop research competence, experimental skills, critical thinking, collaborative learning, and data analysis throughout the project.

Quantitative data were analysed using Microsoft Excel and IBM SPSS Statistics. Data normality and homogeneity of variance were assessed using the Shapiro–Wilk and Levene's tests, respectively. As the data met the assumptions of normality ($p > 0.05$), differences between groups were analysed using the independent-samples t-test, whereas within-group changes were evaluated using the paired-samples t-test. Descriptive statistics are presented as mean ± standard deviation (M ± SD), and statistical significance was accepted at ($p < 0.05$).

Qualitative data obtained from the semi-structured interviews were examined using thematic analysis, while open-ended questionnaire responses were evaluated through content analysis (Braun & Clarke, 2006). Interview participants were anonymised (P1-P5), and methodological triangulation was applied to improve the credibility and consistency of the findings.

Quantitative and qualitative data were integrated at the interpretation stage. Diagnostic pre- and post-test results were used to assess changes in students' competence scores, while questionnaire and interview data were used to examine students' self-reported perceptions and experiences. Laboratory data provided the empirical basis for the STEM project activities and were used to contextualise students' data analysis and interpretation. The findings from these data sources were compared and interpreted together to provide a comprehensive assessment of the interdisciplinary STEM learning process.

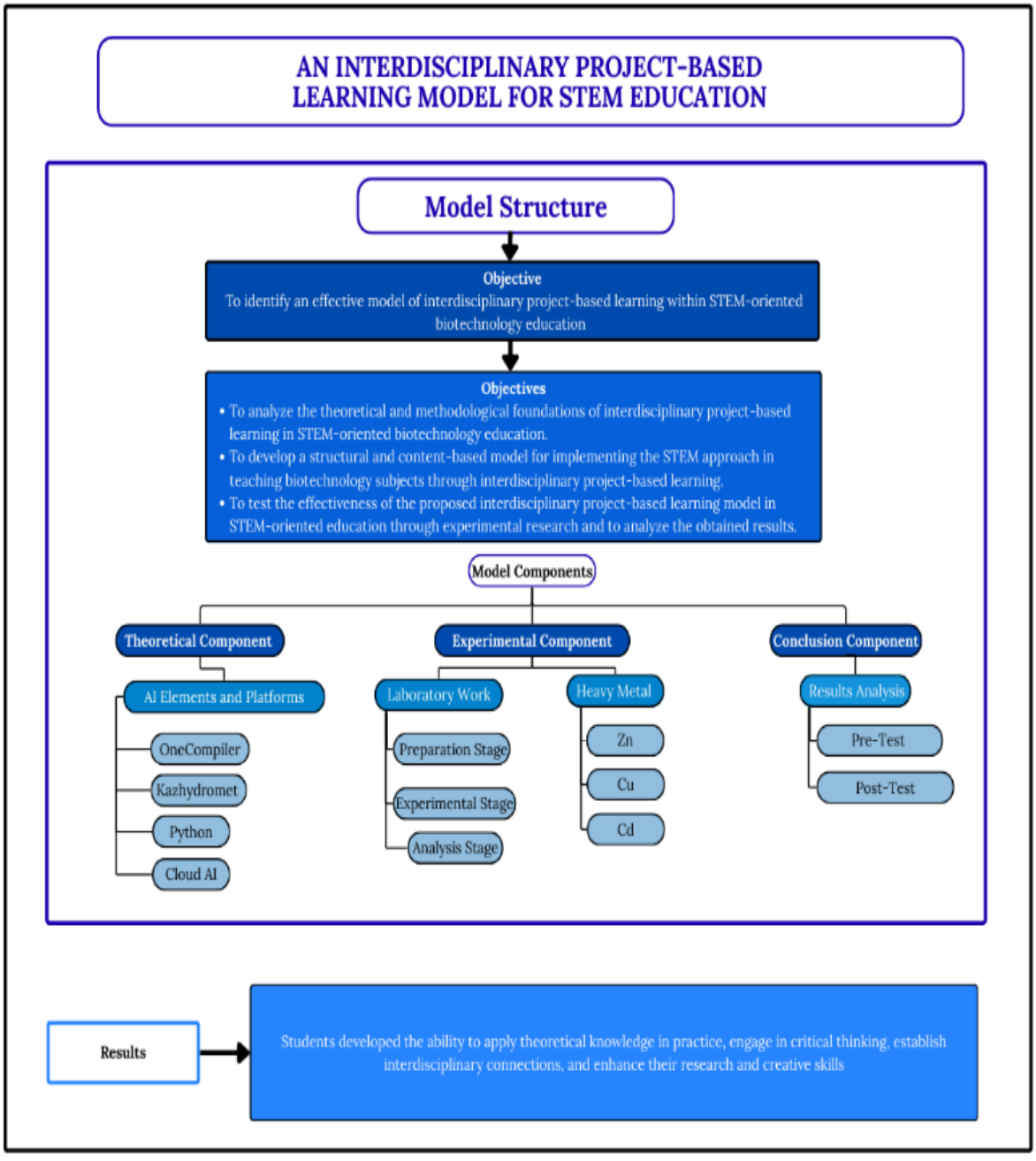
Python and OneCompiler were employed for statistical analysis, programming, and data visualisation. ChatGPT was used to support the literature review, clarify scientific terminology, assist in organising and language-editing the scientific text, and generate and debug Python code used in the project. Within the student STEM project, AI tools were used as supplementary learning and analytical tools. Students used ChatGPT to clarify information related to heavy-metal effects on plants and to support the interpretation of experimental information, while Claude AI was used to develop an interactive interface for predicting plant responses based on biometric indicators. Web references to the AI-based tools and interfaces used in the project are provided in the manuscript. AI-generated information and predictions were not considered experimental evidence and were compared with students' experimental observations, biometric measurements, and relevant scientific literature. The authors subsequently reviewed and verified AI-assisted information, text, and code against the original scientific literature, experimental data, and statistical results. AI tools were not used to generate experimental data or determine the final scientific conclusions.

The effectiveness of the interdisciplinary STEM project was evaluated using quantitative and qualitative data collected throughout the experimental study. The project entitled "Effect of Heavy Metals on Plant Growth" provided students with opportunities to apply theoretical knowledge in a

practical context by integrating biotechnology, ecology, engineering, mathematics, and digital technologies. Students participated in experimental procedures, laboratory measurements, data analysis, and interpretation of the obtained results. The overall structure of the interdisciplinary STEM project model is presented in Figure 2.

**Figure 2**

*Model of interdisciplinary project-based learning in STEM in biotechnological education*




**Description of the interdisciplinary STEM project model**

The proposed interdisciplinary STEM project model was developed to integrate theoretical knowledge with practical laboratory activities in biotechnology education. The model consists of three interconnected components: the theoretical, practical, and evaluation blocks, which collectively support the development of students' research competence, interdisciplinary thinking, and problem-solving skills (Figure 2).

The theoretical block provides the scientific foundation of the project by integrating biotechnology, STEM education, and digital technologies. To support project implementation,

students used several digital and artificial intelligence tools for information retrieval, data processing, statistical analysis, and result visualisation. Environmental data on heavy metal distribution in Kazakhstan were obtained from Kazhydromet. Python and OneCompiler were employed for statistical analysis, programming, and data visualisation, while ChatGPT supported literature review, scientific writing, and Python code generation. Claude AI was used to develop an interactive interface for predicting plant responses based on biometric indicators (https://kushtar1206-a11y.github.io/mywebsite/, https://claude.ai/public/artifacts/bec23a98-45a6-44e8-93c4-f6e3f92f2360 , https://kushtar1206-a11y.github.io/New-map/ Web references for artificial intelligence tools).

The integration of these digital technologies enabled students to analyse experimental data, visualise research findings, and strengthen their research, analytical, and digital competencies within an interdisciplinary STEM learning environment.

**Research Instruments and Assessment Procedure**

Three main instruments were used in the study: a diagnostic pre- and post-test, a structured questionnaire, and an assessment rubric. The instruments were developed in accordance with the objectives and competency domains of the interdisciplinary STEM-PBL project "Effect of Heavy Metals on Plant Growth." The diagnostic test assessed six competency domains: biological knowledge, chemistry and biochemistry, mathematical modelling, technological competences, critical thinking, and research skills. Each domain was assessed on a 100-point scale. Equivalent versions were used for the pre- and post-tests to reduce the effect of memorization. The questionnaire consisted of 13 items organized into three thematic sections and was administered before and after the project to assess students' perceptions, readiness, research competence, interdisciplinary understanding, and interest in biotechnology. A nine-criterion assessment rubric was used to evaluate students' project performance. The rubric covered scientific understanding, interdisciplinary integration, experimental and research skills, data analysis, use of STEM tools, scientific communication, and reflection. Each criterion was scored from 1 to 3 points, giving a total possible score of 9–27 points. Scores of 9–14, 15–21, and 22–27 represented low, medium, and high performance levels, respectively. The rubric was applied during and at the end of the project, with students' performance supported by their laboratory work, reports, presentations, and research results. The instruments were aligned with the project learning objectives and competency domains and were used together with semi-structured interviews and laboratory measurements to provide complementary evidence of students' learning outcomes.

**Research Ethics**

The ethical aspects of the study were reviewed by the Scientific Ethics Committee of the Kazakh National Women's Teacher Training University (Protocol No. 4, dated 22 January 2026). The study was conducted in accordance with the relevant ethical principles and requirements for research involving human participants. Before participation, all students were informed about the purpose, content, procedures, expected outcomes, and format of the study. Informed consent was obtained from all participants prior to data collection. Participation was voluntary, and participants were informed of their right to withdraw from the study at any time without academic or other consequences.To ensure confidentiality and anonymity, no personally identifying information was included in the research dataset or reported in the manuscript. Each participant was assigned a unique code, and questionnaire and assessment data were processed using these codes. The collected data were used solely for research purposes and were not disclosed to third parties.

**Experimental Block**

The interdisciplinary STEM model was implemented through the laboratory project "Effect of Heavy Metals on Plant Growth," comprising preparation, experimentation, and data analysis. *Phaseolus vulgaris* plants were treated with Cu, Zn, and Cd at 0.01 M and 0.001 M, with selected variants additionally inoculated with *Pseudomonas* strains. The experimental group completed the project, whereas the control group received traditional instruction.

Heavy metal exposure caused concentration-dependent morphological and biometric changes (Table 1), including chlorosis, root damage, growth inhibition, and leaf necrosis. Leaf

area decreased under all treatments and reached its lowest value at 0.01 M Cu (1.70 ± 0.09 cm² vs. 3.75 ± 0.19 cm² in the control). Root length was the most responsive parameter, decreasing under 0.01 M Cu (6.5 ± 0.33 cm) but increasing under 0.01 M Zn (14.5 ± 0.73 cm) and 0.001 M Cd (22.5 ± 1.13 cm), possibly due to adaptive responses and the influence of *Pseudomonas*. Because the experiment covered only the early growth stage and included three biological replicates, the findings require confirmation in larger and longer-term studies.

**Table 1**

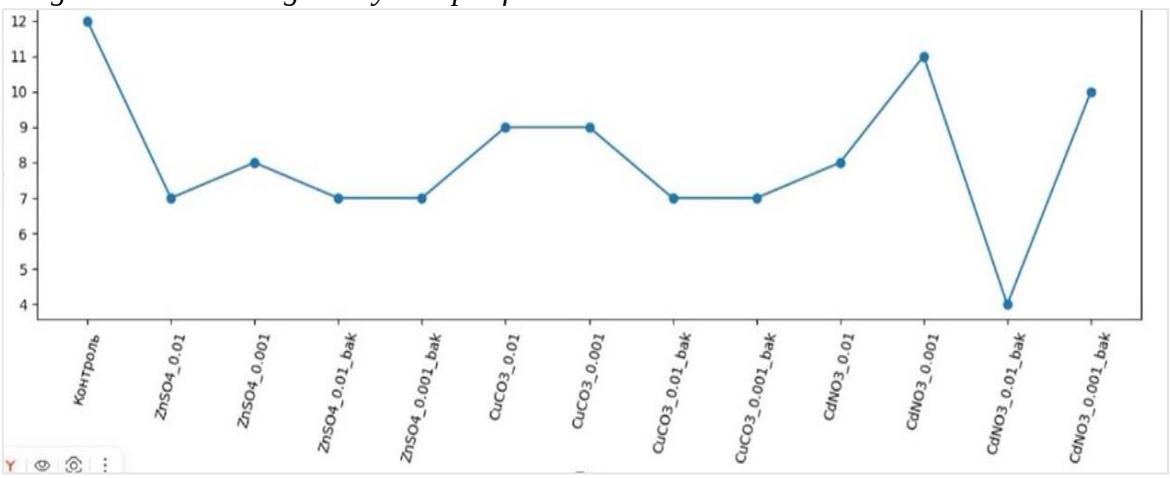
*Effect of heavy metals on the biometric parameters of the common bean (M ± SD, n = 3)*

| Growth parameter | Control | Zn 0.01 M | Zn 0.001 M | Cu 0.01 M | Cu 0.001 M | Cd 0.01 M | Cd 0.001 M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stem length, cm | 36 ± 1.80 | 28 ± 1.40 | 29 ± 1.45 | 55 ± 2.75 | 24.8 ± 1.24 | 32 ± 1.60 | 34.5 ± 1.73 |
| Root length, cm | 6.9 ± 0.35 | 14.5 ± 0.73 | 7.0 ± 0.35 | 6.5 ± 0.33 | 21.0 ± 1.05 | 11.0 ± 0.55 | 22.5 ± 1.13 |
| Leaf area, cm² | 3.75 ± 0.19 | 3.5 ± 0.18 | 2.3 ± 0.12 | 1.7 ± 0.09 | 2.75 ± 0.14 | 3.0 ± 0.15 | 2.6 ± 0.13 |
| Number of leaves, pcs | 5 ± 0.25 | 8 ± 0.40 | 3 ± 0.15 | 8 ± 0.40 | 5 ± 0.25 | 6 ± 0.30 | 5 ± 0.25 |

A comparative analysis of the experimental results was performed. As part of the interdisciplinary STEM project, students developed a web application that enables online comparison of heavy metal type, concentration, and the corresponding plant growth responses (Figure 3).

**Figure 3**

*Diagram created using the Python platform*




Heavy metal exposure affected the growth of *Phaseolus vulgaris* in a concentration-dependent manner. Among the tested metals, copper exhibited the strongest phytotoxicity, reducing root length to 6.5 ± 0.33 cm and leaf area to 1.70 ± 0.09 cm², accompanied by chlorosis, vein darkening, and necrotic lesions. Cadmium also inhibited plant growth, particularly at 0.01 M, where root development was markedly reduced (11.0 ± 0.55 cm) and chlorosis became evident. In contrast, zinc showed the lowest toxicity at 0.001 M. Although 0.01 M Zn reduced stem growth (28.0 ± 1.40 cm compared with 36.0 ± 1.80 cm in the control), it promoted greater root elongation (14.5 ± 0.73 cm), suggesting a possible adaptive response to heavy metal stress.

The interdisciplinary STEM project also enhanced students' practical and research competencies. Through laboratory experimentation, data collection, statistical analysis, and collaborative project work, students strengthened their research, teamwork, critical thinking, and scientific communication skills.

## Results and Discussion

Before evaluating the effectiveness of the intervention, the initial competence levels of the control and experimental groups were compared. Pre-test results confirmed baseline equivalence between groups, with no significant differences across the six competence domains ($p > 0.05$), indicating similar initial knowledge and skills (Table 2).

**Table 2**

*Pre-test results of the control and experimental groups (points, max = 100)*

| Competence block | Control group (n = 12), M ± SD | Experimental group (n = 12), M ± SD | t | p |
|---|---|---|---|---|
| Biological knowledge | 52.4 ± 6.1 | 53.1 ± 5.8 | 0.32 | 0.751 |
| Chemistry and biochemistry | 49.7 ± 7.3 | 50.2 ± 7.0 | 0.19 | 0.849 |
| Mathematical modelling | 44.3 ± 8.2 | 43.8 ± 8.5 | 0.17 | 0.867 |
| Technological competences | 47.6 ± 6.8 | 48.0 ± 6.4 | 0.17 | 0.866 |
| Critical thinking | 51.2 ± 5.9 | 51.9 ± 6.2 | 0.32 | 0.752 |
| Research skills | 46.8 ± 7.1 | 47.3 ± 7.4 | 0.19 | 0.849 |
| Mean over all blocks | 48.7 ± 4.2 | 49.1 ± 4.0 | 0.27 | 0.789 |

In the final block the results of the practical work were analysed. Two types of assessment tools were used: (1) objective diagnostic testing of six competence blocks before and after the project, which made it possible to measure the learning outcomes quantitatively, and (2) an initial and a final questionnaire, which revealed the attitude of the students towards interdisciplinary STEM project learning, the change in their learning motivation and their subjective assessment of the project. The introduction of the test component removes the limitation of an assessment based only on the opinions and the interest of the students.

The final testing was carried out during the last week of the semester using parallel (equivalent) versions of the diagnostic tasks, which excluded the effects of memorisation and practice. The mean gain over all competence blocks in the control group amounted to 8.3 points (+17.0%), which reflects the natural development of professional competence in traditional teaching, whereas in the experimental group it reached 23.6 points (+48.1%), that is 2.8 times more. The difference in the mean gain between the groups was 15.3 points and proved to be statistically highly significant ($t = 11.42$; $p < 0.001$). The greatest differential gain was recorded in the block "research skills" ($\Delta = +17.3$ points) and in the block "mathematical modelling" ($\Delta = +16.3$ points), that is, precisely in those competences that are formed with the greatest difficulty within the traditional lecture and seminar system (Table 3).

**Table 3**

*Comparison of gain scores between the control (CG) and experimental (EG) groups*

| Competence block | CG post-test M ± SD | EG post-test M ± SD | Gain CG | Gain EG | Δ gain | *t* | *df* | *p* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Biological knowledge | 60.3 ± 5.4 | 74.8 ± 4.9 | +7.9 | +21.7 | +13.8 | 7.84 | 22 | < .001 |
| Chemistry and biochemistry | 57.1 ± 6.2 | 71.3 ± 5.6 | +7.4 | +21.1 | +13.7 | 6.97 | 22 | < .001 |
| Mathematical modelling | 52.6 ± 7.1 | 68.4 ± 6.3 | +8.3 | +24.6 | +16.3 | 7.12 | 22 | < .001 |
| Technological competences | 55.9 ± 5.7 | 72.1 ± 5.1 | +8.3 | +24.1 | +15.8 | 8.34 | 22 | < .001 |
| Critical thinking | 60.4 ± 5.3 | 76.2 ± 4.7 | +9.2 | +24.3 | +15.1 | 8.71 | 22 | < .001 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Research skills | 55.7 ± 6.4 | 73.5 ± 5.8 | +8.9 | +26.2 | +17.3 | 7.98 | 22 | < .001 |
| Mean over all blocks | 57.0 ± 3.8 | 72.7 ± 3.2 | +8.3 | +23.6 | +15.3 | 11.42 | 22 | < .001 |

Table 3 shows improvements in all six competence domains in both groups. Gain scores ranged from 7.4 to 9.2 points in the control group and from 21.1 to 26.2 points in the experimental group. The largest between-group difference was observed for research skills (Δ = 17.3 points), followed by mathematical modelling (Δ = 16.3) and technological competences (Δ = 15.8), while the smallest difference was observed for chemistry and biochemistry (Δ = 13.7). Across all domains, the mean gain was 8.3 points in the control group and 23.6 points in the experimental group, with a between-group difference of 15.3 points (t(22) = 11.42, p < .001).

**Table 4**

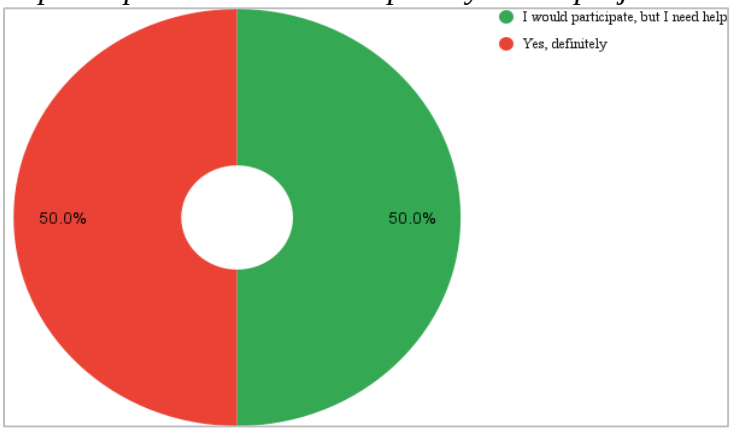
*Results of the paired-samples t-test for pre- to post-test changes*

| Group | Pre-test, M | Post-test, M | Gain | t(11) | p |
|---|---|---|---|---|---|
| Control group (all competence domains) | 48.7 | 57.0 | +8.3 | 6.82 | < .01 |
| Experimental group (all competence domains) | 49.1 | 72.7 | +23.6 | 18.41 | < .001 |

Table 4 shows statistically significant pre- to post-test improvements in both groups: from 48.7 to 57.0 points in the control group ($t(11) = 6.82$, $p < .01$) and from 49.1 to 72.7 points in the experimental group ($t(11) = 18.41$, $p < .001$).

**Figure 4**

*Students' readiness to participate in the interdisciplinary STEM project*




The pre-project questionnaire was administered to the 12 students in the experimental group to assess their initial understanding of ecological biotechnology and their readiness to participate in the interdisciplinary STEM project.

The results showed that 83.3% (10/12) of the participants correctly identified ecological biotechnology as an approach to solving environmental problems, whereas 16.7% (2/12) demonstrated incomplete conceptual understanding. Although all students expressed interest in participating in the project, only 50% considered themselves fully prepared, while the remaining 50% reported interest but uncertainty about their readiness (Figure 4). These findings indicate that, before the intervention, students possessed basic theoretical knowledge but lacked confidence in applying interdisciplinary STEM approaches and conducting research activities.

**Figure 5**

*Indicators of mastery of research stages within the framework of a STEM interdisciplinary project*

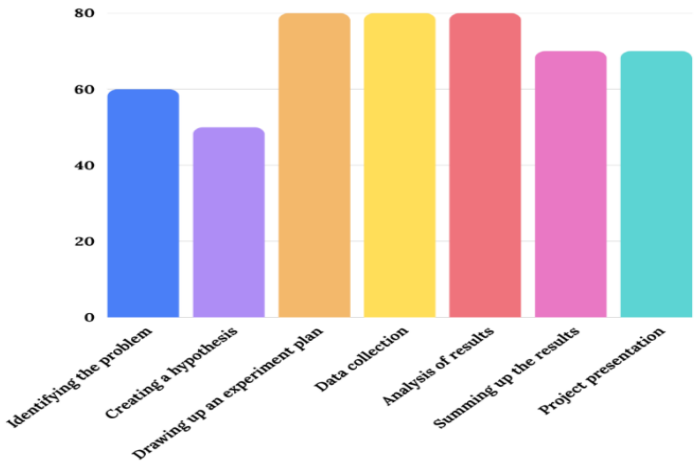



**Figure 6**
Growth of the research abilities of the participants

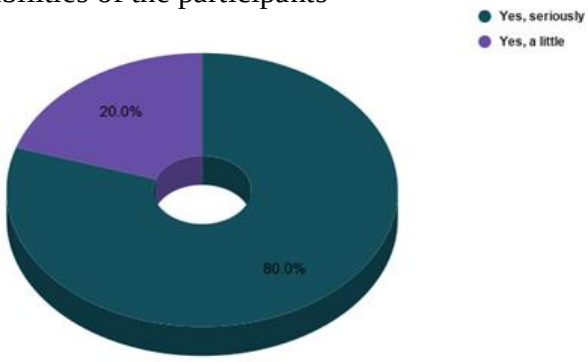



**Figure 7**
*Interdisciplinary Connections*

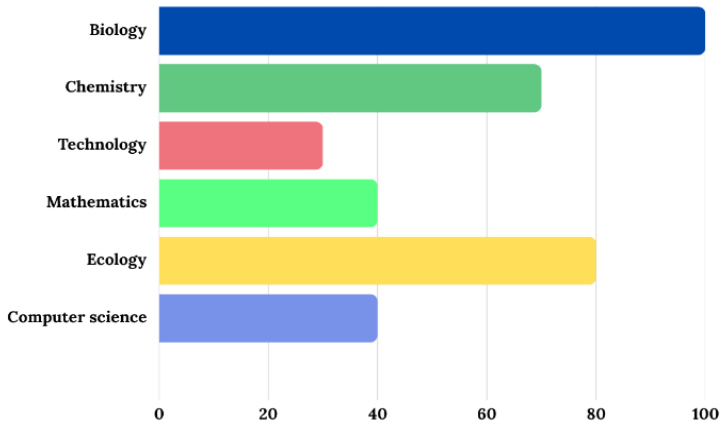
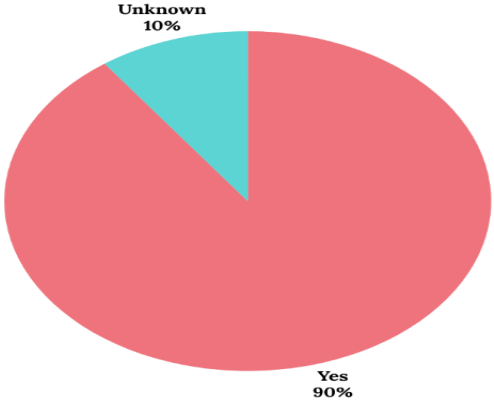



**Figure 8**
*Level of interest of the participants in the subject*

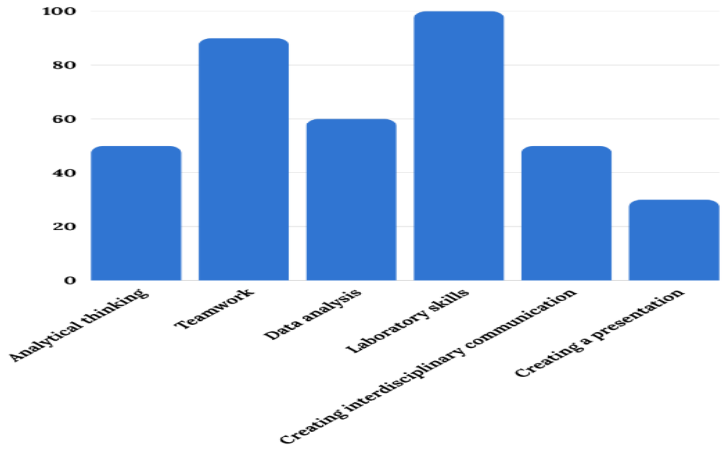


Following completion of the project, the questionnaire revealed clear improvements in students' research competence and learning outcomes (Figures 6–10). Most participants (83.3%, 10/12) reported mastering experimental planning, data collection, and data analysis (Figure 5), while all students (100%) indicated improved research competence and 83.3% reported substantial progress (Figure 6).

Students also demonstrated a better understanding of interdisciplinary integration: biology was identified by all participants (100%), followed by ecology (80%) and chemistry (70%), with several students additionally recognising links with mathematics, computer science, and technology (Figure 7). Furthermore, 91.7% reported increased interest in biotechnology after completing the project (Figure 8).

**Figure 9**

*Skills Developed in Participation*




The project contributed to the development of laboratory and research skills (100%), teamwork (83.3%), data-analysis skills (66.7%), and analytical thinking together with understanding of interdisciplinary relationships (58.3%) (Figure 9; Table 5). Overall, these findings indicate that the interdisciplinary STEM project effectively strengthened students' practical, analytical, and research competencies.

**Table 5**

*Summary results of the survey of the participants of the STEM project (n = 12)*

| Indicator | n (of 12) | % |
|---|---|---|
| Development of laboratory and research skills | 12 | 100.0 |
| Increased interest in biotechnology | 11 | 91.7 |
| Significant growth of research abilities | 10 | 83.3 |
| Full understanding of the mechanism of the action of heavy metals | 10 | 83.3 |
| STEM integration facilitated the understanding of the material | 10 | 83.3 |
| Development of teamwork skills | 10 | 83.3 |
| Development of data-analysis skills | 8 | 66.7 |
| Correct identification of the most toxic metal (Cu) | 8 | 66.7 |
| Analytical thinking and detailed description of the STEM connection | 7 | 58.3 |
| Mean perceived complexity of the project (out of 5) | – | 4.08 |

The semi-structured interviews (n = 5; P1–P5) supported the quantitative findings. Thematic analysis identified four major themes: (1) integration of theory and practice, (2) development of research competence, (3) strengthening of interdisciplinary thinking, and (4) increased learning motivation. Participants also demonstrated improved understanding of heavy metal toxicity, phytoremediation, and the role of biotechnology in environmental protection. The mean perceived

project complexity was 4.08 ± 0.67 (out of 5), indicating an appropriate cognitive challenge consistent with the zone of proximal development (Vygotsky, 1978).

**Qualitative findings from the semi-structured interviews**

The semi-structured interviews with five participants (P1–P5) were conducted to further explore students' experiences and perceptions of the interdisciplinary STEM project. Thematic analysis identified four major themes: (1) integration of theory and practice, (2) development of research competence, (3) strengthening of interdisciplinary thinking, and (4) increased learning motivation. The qualitative findings complemented the quantitative questionnaire results and provided additional insight into how students experienced the learning process.

**Integration of theory and practice.** Participants consistently described the project as an opportunity to connect theoretical knowledge with practical laboratory experience. P1 explained:

"Previously, I considered the effects of heavy metals on plants mainly at the theoretical level. During the project, however, I conducted real experiments and observed how heavy metals affected plant physiology, particularly growth rate and leaf structure. This showed me that understanding knowledge through its application is more important than simply memorising it." (P1)

Similarly, P3 stated:

"The STEM approach and project-based learning deepened my biotechnology knowledge through practical experience. Studying the response of plants to heavy metals helped me understand the theory more completely." (P3)

These responses were consistent with the quantitative findings, in which 83.3% of participants (10/12) reported mastering experimental planning, data collection, and data analysis, while 83.3% indicated that STEM integration facilitated their understanding of the learning material. The interview responses therefore provided further evidence that practical experimentation helped students apply theoretical knowledge to the investigation of heavy-metal effects on plants.

**Development of research competence.** Participants also reported that active involvement in the experimental process contributed to the development of research and analytical skills. P3 described the acquisition of the main stages of scientific inquiry:

"During the experiment, I practically mastered all stages of the scientific method: identifying the problem, formulating a hypothesis, conducting the experiment, and analysing the results. This improved my research abilities and developed my scientific thinking." (P3)

P4 further emphasised the importance of working with experimental data:

"During the research, I developed skills in collecting, comparing, and analysing data. Comparing the control and experimental groups to determine the effects of heavy metals helped me understand the logic of scientific research. This contributed to the development of my analytical thinking." (P4)

These qualitative responses corresponded with the questionnaire results, which showed that 100% of participants reported improvement in laboratory and research skills, 83.3% reported significant growth in research abilities, and 66.7% reported development of data-analysis skills. Thus, the interview data further illustrated the practical experiences underlying the reported improvement in research competence.

**Strengthening of interdisciplinary thinking.** Participants described the integration of several disciplines as an important component of the project. P2 explained how different subject areas contributed to a common research task:

"Interdisciplinary integration clearly demonstrated its contribution to the effectiveness of the research. Biology provided an understanding of the physiological condition of the plant, chemistry was used to determine the concentration of metals, while ecology helped us consider the environmental effects. Combining these areas made the results more complete and comprehensive." (P2)

Other participants similarly reported using knowledge from chemistry to understand the properties of heavy metals, biology to examine their effects on plants, and ecology to interpret the environmental significance of the findings. These responses were consistent with the questionnaire results: 100% of participants identified biology as relevant to the project, 80% identified ecology,

and 70% identified chemistry, while additional connections with mathematics, computer science, and technology were also recognised. Moreover, 58.3% reported development of analytical thinking and understanding of interdisciplinary relationships.

**Increased learning motivation.** The interviews also indicated increased interest and active engagement in the learning process. P1 described the difference between project-based and conventional learning:

"Project-based learning significantly increased my interest in the learning process. I was not simply a recipient of ready-made information; I conducted the research myself. This gave me greater motivation." (P1)

P5 additionally highlighted the development of responsibility through participation in the project:

"The project gave me a sense of responsibility because my work had to produce a real result. This taught me to be more careful and responsible." (P5)

These qualitative responses complemented the quantitative finding that 91.7% of participants (11/12) reported increased interest in biotechnology after completing the project. The interview data therefore provided contextual evidence for the increased engagement and interest reported in the post-project questionnaire. Overall, the qualitative findings were consistent with the quantitative results and provided a more detailed account of students' experiences during the interdisciplinary STEM project. Participants described how practical experimentation supported the application of theoretical knowledge, how direct involvement in research strengthened research and analytical skills, how interdisciplinary integration helped connect different areas of knowledge, and how active participation increased their interest and motivation. These findings complement the quantitative evidence presented above and demonstrate convergence between students' reported experiences and the measured educational outcomes.

**Limitations and Future Directions**

Although the study demonstrated the effectiveness of the interdisciplinary STEM project, several limitations should be acknowledged. The study was conducted with a relatively small sample (n = 24) from a single university, which may limit the generalisability of the findings. In addition, the experimental period was limited to two months and covered only the early growth stage of *Phaseolus vulgaris*. Educational outcomes were assessed using both objective measures and students' self-assessments; however, the latter were supported through the triangulation of test, questionnaire, and interview data. In future research, we plan to expand the sample by including participants from multiple universities, extend the experiment to cover the complete plant growth cycle, and conduct follow-up assessments to evaluate the long-term sustainability of the learning outcomes.

## Conclusion

The present study evaluated an interdisciplinary project-based STEM model in biotechnology education that integrated biology, ecology, chemistry, engineering, mathematics, and artificial intelligence within a project-based learning environment. The model combined theoretical instruction with practical laboratory activities, allowing students to investigate the effects of heavy metals on plant growth and to apply scientific inquiry and interdisciplinary problem-solving approaches. The experimental results showed that copper, zinc, and cadmium affected the biometric characteristics of *Phaseolus vulgaris*, with responses varying according to metal type and concentration. Higher concentrations were associated with greater effects on plant growth, while differences among treatments reflected variations in plant responses to metal stress. The experimental activities provided a context in which students could work with biological data, interpret experimental observations, and relate laboratory findings to environmental biotechnology.

The educational findings indicated increases in competence scores across the assessed domains following participation in the interdisciplinary STEM project. Questionnaire and interview data additionally indicated students' self-reported perceptions of research competence, interdisciplinary understanding, and confidence in conducting scientific investigations. These self-reported findings

should be interpreted as students' perceptions rather than as independent evidence of competence. The integration of AI tools, including ChatGPT, Claude AI, Python, and OneCompiler, supported selected activities related to information processing, data analysis, visualisation, and interpretation. AI-generated outputs were treated as supplementary resources and were reviewed against experimental observations, scientific literature, and statistical results.

The scientific contribution of the study lies in the development and implementation of an interdisciplinary STEM project that combines experimental biotechnology, project-based learning, computational analysis, and digital and artificial intelligence tools in the preparation of future biology teachers. The model provides a framework for connecting laboratory experimentation with interdisciplinary analysis and project-based learning within biotechnology education.

Overall, the findings provide empirical information on the implementation of an interdisciplinary project-based STEM model in biotechnology education. The results indicate that the model can be used as a framework for integrating experimental biotechnology, interdisciplinary learning, and digital tools into university biology education. However, the findings are limited by the relatively small sample and single-institution setting. Future research should involve larger samples from multiple universities, extend the experimental activities across the complete plant growth cycle, and examine the longer-term educational outcomes of interdisciplinary STEM project-based learning.

## Acknowledgment

This research was funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (Grant No. BR24993105). The biological component of the study was conducted within the framework of the experimental activities implemented under this project.

## References

Abdrakhmanova, K., Kadirbayeva, R., Kudaibergenova, K., Zharmukhanbetov, S., & Nurmukhanbetova, G. (2025). Formation of STEM competencies of future teachers: Kazakhstani experience. *Open Education Studies, 7*(1), Article 20240058.

AlAli, R. (2024). Enhancing 21st century skills through integrated STEM education using project-oriented problem-based learning. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, *53*(2), 421–430.

Bakirova, A. (2023). Methodology for the formation of the educational base of STEM in the preparation of future biology teachers. *Eurasian Science Review: An International Peer-Reviewed Multidisciplinary Journal, 1*(1). https://doi.org/10.63034/esr-15

Balta, N. (2015). A systematic planning for science laboratory instruction: Research-based evidence. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 11*(5), 957–969.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunities*. NSTA Press.

Chahine, I. C., Robinson, N., & Mansion, K. (2020). Using robotics and engineering design inquiries to optimize mathematics learning for middle level teachers: A case study. *Journal on Mathematics Education, 11*(2), 319–332.

Chandra, P., Hitchcock, S., & Seno-Alday, S. (2025). Assessment style in interdisciplinary education: Challenges in creating equitable assessment opportunities. *Studies in Higher Education, 50*(3), 525–536. https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2345187

Government of the Republic of Kazakhstan. (2021). *On the approval of the national project "Quality education of the knowledgeable nation" (Resolution No. 726).* https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2100000726

Ibrayeva, A., Ybyrayeva, K., Sakhova, A., & Yelubayeva, L. (2023). Analysis of differentiated teaching practices at Nazarbayev Intellectual School in Kazakhstan. *Scientific Collection "InterConf,"* (149), 66–81.

Jonbekova, D., Sparks, J., Hartley, M., & Kuchumova, G. (2020). Development of university–industry partnerships in Kazakhstan: Innovation under constraint. *International Journal of Educational Development, 79*, Article 102291. https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102291

Kelley, T. R., & Knowles, J. G. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education, 3*, Article 11. https://doi.org/10.1186/s40594-016-0046-z

Lee, O., & Grapin, S. E. (2022). The role of phenomena and problems in science and STEM education: Traditional, contemporary, and future approaches. *Journal of Research in Science Teaching*, *59*(7), 1301–1309.

Lesman, I., Mulianti, M., Primawati, P., & Kassymova, G. K. (2023). Implementation of the project-based learning (PjBL) model to increase students' creativity and critical thinking skills in vocational creative product subjects. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, *6*(3), 202–215. https://doi.org/10.24036/jptk.v6i3.34023

Polatova, S., Nurlybekova, A., & Kistaubaeva, D. (2019). Trilingual education in Kazakhstan: Motivation and attitude of science teachers in learning English. *European Scientific Journal, 15*(25), 168–181. https://doi.org/10.19044/esj.2019.v15n25p168

Polgampala, A. S. V., Shen, H., & Huang, F. (2017). STEM teacher education and professional development and training: Challenges and trends. *American Journal of Applied Psychology, 6*, 93–97.

Sheth, M., & Pathak, R. (2023). STEM education: An interdisciplinary and integrated approach of teaching. In E. Mundhe (Ed.), *Interdisciplinary approaches and strategies for sustainable development* (pp. 80–87). https://doi.org/10.5281/zenodo.7847920

Solomon, G. (2003). Project-based learning: A primer. *Technology & Learning, 23*(6), 20.

Tijani, B. E., & Adeduyigbe, A. M. (2026). Transforming science education: A systematic review of evidence-based strategies for cultivating 21st-century skills in STEM education. *Journal of Research in Environmental and Science Education, 3*(1), 8–23.

Torres, A. (2024). Using project-based learning to improve student comprehension of sustainability in concrete technology. *International Journal of Instruction, 17*(2), 439–462. https://doi.org/10.29333/iji.2024.17225a

Toybazarova, N. A., & Nazarova, G. (2018). The modernization of education in Kazakhstan: Trends, perspectives and problems. *The Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 6*(376), 104–114. https://doi.org/10.32014/2018.2518-1467.33

Tulivuori, J. (2021). *Different approaches to learning science, technology, engineering and mathematics: Case studies from Thailand, the Republic of Korea, Singapore and Finland*. UNESCO.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

*Құштар Тұрсынәлі[1], Алия Рамазанова[1*], Гулзира Ерназарова[2], Гаухар Байташева[1], Айман Кулбекова[1], Сана Кабдрахманова[3]*

[1]Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

[2]әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

[3]Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

*e-mail: aliya.ramazanova01@mail.ru

# БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ПӘНАРАЛЫҚ ЖОБАЛЫҚ STEM МОДЕЛІН БАҒАЛАУ

**Аңдатпа.** Болашақ биология мұғалімдерінің зерттеушілік құзыреттілігін, пәнаралық ойлауын және практикалық мәселелерді шешу дағдыларын қалыптастыру үшін STEM білім

беруді биотехнологиямен интеграциялау маңызды. Алайда биотехнологиялық білім беруде эксперименттік зерттеулер мен жасанды интеллект технологияларына негізделген пәнаралық STEM модельдерін қолдану әлі де шектеулі. Бұл зерттеудің мақсаты - биология мұғалімдерін даярлау үдерісінде биотехнология, экология, химия, инженерия, математика және жасанды интеллектті біріктіретін пәнаралық STEM жобасын әзірлеу және бағалау. Зерттеуде зертханалық экспериментті, жобалық оқытуды, сауалнаманы, сұхбатты және статистикалық талдауды біріктіретін аралас әдістер тәсілі қолданылды. STEM жобасы *Phaseolus vulgaris* өсімдігінің өсуіне мыс, мырыш және кадмийдің әсерін зерттеуге негізделді. Жоба барысында студенттер деректерді өңдеу, визуализациялау және ғылыми интерпретациялау үшін ChatGPT, Claude AI, Python және OneCompiler сияқты жасанды интеллект және цифрлық құралдарды қолданды. Білім беру нәтижелері бойынша қатысушылардың 83,3%-ы экспериментті жоспарлау, деректерді жинау және деректерді талдау кезеңдерін меңгергенін хабарлады, ал 91,7%-ы жобаны аяқтағаннан кейін биотехнологияға қызығушылығының артқанын көрсетті. Қатысушылар сондай-ақ зерттеушілік құзыреттіліктің, пәнаралық түсініктің және экологиялық мәселелерді шешуде ғылыми әдістерді қолдануға деген сенімділіктің артқанын хабарлады. Зерттеудің ғылыми жаңалығы эксперименттік биотехнологияны, жобалық оқытуды және жасанды интеллектті біртұтас білім беру шеңберінде біріктіретін пәнаралық STEM моделін әзірлеу мен енгізуде жатыр. Ұсынылған модель зерттеуге бағытталған биотехнологиялық білім беруді дамытуға ықпал етеді және пәнаралық ғылыми мәселелерді шешуге қабілетті болашақ биология мұғалімдерін даярлаудың практикалық тәсілін ұсынады.

**Түйін сөздер:** STEM білімі, биотехнология, жобалық оқыту, пәнаралық оқыту, зерттеушілік құзыреттілік, жасанды интеллект

*Құштар Тұрсынәлі[1], Алия Рамазанова[1*], Гулзира Ерназарова[2], Гаухар Байташева[1], Айман Кулбекова[1], Сана Кабдрахманова[3]*
[1]Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан
[2]Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан
[3]Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. И. Сатпаева, Алматы, Казахстан
*e-mail: aliya.ramazanova01@mail.ru

# ОЦЕНКА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ПРОЕКТНОЙ STEM-МОДЕЛИ В БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

**Аннотация.** Интеграция STEM-образования с биотехнологией имеет важное значение для формирования исследовательской компетентности, междисциплинарного мышления и навыков практического решения проблем у будущих учителей биологии. Однако применение междисциплинарных STEM-моделей, основанных на экспериментальных исследованиях и технологиях искусственного интеллекта, в биотехнологическом образовании остается ограниченным. Целью настоящего исследования являлись разработка и оценка междисциплинарного STEM-проекта, интегрирующего биотехнологию, экологию, химию, инженерное дело, математику и искусственный интеллект в подготовке учителей биологии. В исследовании применялся смешанный методический подход, объединяющий лабораторный эксперимент, проектное обучение, анкетирование, интервью и статистический анализ. STEM-проект был основан на изучении влияния меди, цинка и кадмия на рост *Phaseolus vulgaris*. В ходе проекта студенты использовали инструменты искусственного интеллекта и цифровые инструменты, включая ChatGPT, Claude AI, Python и OneCompiler, для обработки данных, визуализации и научной интерпретации результатов. Образовательные результаты показали, что 83,3% участников сообщили об освоении этапов планирования эксперимента, сбора и анализа данных, тогда как 91,7% участников сообщили

о повышении интереса к биотехнологии после завершения проекта. Участники также сообщили о повышении исследовательской компетентности, междисциплинарного понимания и уверенности в применении научных методов для решения экологических проблем. Научная новизна исследования заключается в разработке и реализации междисциплинарной STEM-модели, интегрирующей экспериментальную биотехнологию, проектное обучение и искусственный интеллект в единую образовательную структуру. Предлагаемая модель способствует развитию исследовательски ориентированного биотехнологического образования и представляет практический подход к подготовке будущих учителей биологии, способных решать междисциплинарные научные задачи.

**Ключевые слова:** STEM-образование, биотехнология, проектное обучение, междисциплинарное обучение, исследовательская компетентность, искусственный интеллект

*Received 27 March 2026*

**Information about the authors**

Tursynali Kushtar - 2nd-year Master's student of the educational program 7M01505 – Biology, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: kushtar1206@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0000-7569-8421

Ramazanova Aliya - PhD, Acting Associate Professor, Department of Biology, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: aliya.ramazanova01@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4224-966X

Yernazarova Gulzira - Candidate of Biological Sciences, Professor, Department of Biotechnology, Farabi University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: gulzira.yernazarova@kaznu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2319-7040

Baitasheva Gaukhar - Candidate of Agricultural Sciences, Professor, Dean of the Natural Sciences Institute, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: baitasheva2004@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1299-4896

Kulbekova Aiman - PhD Student of the Educational Program 8D01504 – Biology, Department of Biology, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail:kulbekova.aiman@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8090-3634

Kabdrakhmanova Sana - of the International Research & Development (R&D) Center for Advanced Functional Materials and Their Composites, Department of Chemical Processes and Industrial Ecology, K. Satpayev Kazakh National Research Technical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: skabdrakhmanova@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5760-2967

**Авторлар туралы мәлімет**

Құштар Тұрсынәлі – 7M01505 – Биология білім беру бағдарламасының 2-курс магистранты, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: kushtar1206@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0000-7569-8421

Рамазанова Алия Амангельдиевна – PhD, қауымдастырылған профессор міндетін атқарушы, Биология кафедрасы, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: aliya.ramazanova01@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4224-966X

Ерназарова Гулзира Измухановна – биология ғылымдарының кандидаты, профессор, Биотехнология кафедрасы, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: gulzira.yernazarova@kaznu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2319-7040

Байташева Гаухар Умиралиевна – Ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, профессор, Жаратылыстану ғылымдары институтының деканы, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: baitasheva2004@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1299-4896

Кулбекова Айман Абдижаппаровна – 8D01504 – Биология білім беру бағдарламасының докторанты, Биология кафедрасы, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: kulbekova.aiman@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-

8090-3634

Кабдрахманова Сана Канатбековна – Перспективалы функционалдық материалдар және олардың композиттері бойынша халықаралық ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық орталығының (R&D) жетекшісі, Химиялық процестер және өнеркәсіптік экология кафедрасы, Қ. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: skabdrakhmanova@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5760-2967

**Информация об авторах**

Құштар Тұрсынәлі - 2-курс магистранты образовательной программы 7M01505 – Биология, Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан, e-mail: kushtar1206@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0000-7569-8421

Рамазанова Алия Амангельдиевна - PhD, и.о. ассоциированного профессора, кафедра биологии, Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан, e-mail: aliya.ramazanova01@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4224-966X

Ерназарова Гулзира Измухановна - кандидат биологических наук, профессор, кафедра биотехнологии, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: gulzira.yernazarova@kaznu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2319-7040

Байташева Гаухар Умиралиевна - кандидат сельскохозяйственных наук, профессор, декан института естественных наук, Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан, e-mail: baitasheva2004@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1299-4896

Кулбекова Айман Абдижаппаровна - докторант образовательной программы 8D01504 – Биология, кафедра биологии, Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан, e-mail: kulbekova.aiman@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8090-3634

Кабдрахманова Сана Канатбековна - руководитель Международного научно-исследовательского и опытно-конструкторского центра (R&D) перспективных функциональных материалов и их композитов, кафедра химических процессов и промышленной экологии, Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. Сатпаева, Алматы, Казахстан, e-mail: skabdrakhmanova@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5760-2967

*FTAMP 14.35.09*
*DOI:https://doi.org/10.47344/a8200219*

*Назира Әміржанова[1], Сабира Жаикбаева[2*]*
[1,2]Назарбаев Университеті, Астана, Қазақстан
*e-mail: sabira.zhaikbayeva@nu.edu.kz

# КӨПТІЛДІ ОРТАДА СТУДЕНТТЕРДІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ЖАЗУ САУАТТЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ: ТІЛДІК ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ МЕН КОГНИТИВТІК ЖҮКТЕМЕНІ ТӨМЕНДЕТУДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЖОЛДАРЫ

**Аңдатпа.** Академиялық жазу дағдысы жоғары оқу орындарындағы ғылыми коммуникацияның негізгі құзыреті болып табылады. Алайда қазақ, орыс және ағылшын тілдерін бір мезгілде меңгеріп жатқан студенттер тілдік интерференция мен жоғары когнитивтік жүктеме салдарынан айтарлықтай қиындықтар бастан кешіреді. Зерттеудің мақсаты – осы факторлардың академиялық жазу сапасына ықпалын эмпирикалық түрде өлшеп, оларды азайтуға бағытталған МЕТА-ЖАЗУ педагогикалық технологиясын ұсыну. Зерттеуге Қазақстанның оңтүстік аймағындағы университеттің 120 студенті қатысты. Аралас әдіс негізінде PreTest–PostTest бақылау топты квазиэксперимент жүргізілді. Бақылау тобы (n=60) дәстүрлі бағдарламамен оқыса, эксперимент тобы (n=60) 12 апта бойы МЕТА-ЖАЗУ технологиясымен оқытылды. Технология бес компоненттен тұрады: метакогнитивтік активация, эксплицитті үлгілер, тілдік алаңдар, академиялық жазу кезеңдері, жолдаспен алмасу және ұжымдық рефлексия. Деректер академиялық жазуды бағалау рубрикасы, тілдік интерференция мен когнитивтік жүктеме сауалнамасы (NASA-TLX), метакогнитивтік хабардарлық сауалнамасы (MAI), мұғалім күнделіктері және фокус-топ сұхбаттары арқылы жиналды. Нәтижелер синтаксистік интерференцияның ең жиі кездесетін қате түрі екенін анықтады (100 сөзге 4,8 қате; жалпы үлесі 38,7%). МЕТА-ЖАЗУ технологиясы синтаксистік интерференцияны 56,3%-ға (4,8-ден 2,1-ге), ал жалпы интерференция деңгейін 55,6%-ға төмендетті. Жалпы академиялық жазу сапасы эксперимент тобында 34,6%-ға өсті (5,08-ден 7,32-ге; Коэн d=1,54), ал бақылау тобында өсім тек 12,1% болды. Когнитивтік жүктеме NASA-TLX шкаласы бойынша 28,9%-ға төмендеді (d=1,21), ал метакогнитивтік хабардарлық 37,2%-ға артты. Когнитивтік жүктеме мен жазу сапасы арасында күшті кері корреляция анықталды (ρ=-0,71). Зерттеу нәтижелері когнитивтік жүктеме теориясы мен транслингвизмді бір педагогикалық технологияда кешенді қолданудың жоғары тиімділігін дәлелдейді. МЕТА-ЖАЗУ технологиясы академиялық жазу курстарына енгізуге болатын дайын 12 апталық модуль ретінде ұсынылады.

**Түйін сөздер:** академиялық жазу, тілдік интерференция, когнитивтік жүктеме, МЕТА-ЖАЗУ технологиясы, көптілді білім беру, метакогниция, транслингвизм

## Кіріспе

Жаһандану мен білім берудің интернационалдануы жоғары оқу орындарында академиялық жазу дағдысын стратегиялық құзырет ретінде қалыптастыруды бірінші орынға шығарды. Қазақстанда бұл міндет үштілділік саясатымен (Назарбаев, 2012) тікелей байланысты: студенттер бір мезгілде қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде академиялық коммуникацияны меңгеруге міндетті. Алайда тәжірибе мен зерттеулер бұл ортада студенттердің академиялық жазу дағдыларын меңгеруінде жүйелі қиындықтар туындайтынын көрсетеді (Cenoz & Gorter, 2015; Cummins, 2017). Аталған қиындықтардың табиғатын түсіну оларды шешудің алғышарты.

Академиялық жазудағы қиындықтардың екі іргелі себебі зерттеу назарына лайықты. Біріншісі, тілдік интерференция: бір тілдің грамматикалық, лексикалық немесе дискурстық

нормаларының жазу кезінде басқа тілге еріксіз ауысуы (Weinreich, 1953). Weinreich интерференцияны тілдік жүйелер арасындағы жанасуда пайда болатын ауытқу ретінде сипаттаса, Kaplan (1966) оны тереңдете зерттеп, әр тілдің мәтін ұйымдастыру логикасының мәдени-спецификалық сипатта екенін дәлелдеді. Қазақ тілінің SOV (бастауыш – толықтауыш – баяндауыш) сөйлем құрылымы, орыс тілінің мәтіндік спиральді риторикасы және ағылшын тілінің тура желілі, дедуктивтік аргументациясы бір уақытта меңгерілетін болса, студенттің жазу кезіндегі тілдік ресурстары бір-бірімен бәсекелесіп, интерференцияны туындатады (Herdina & Jessner, 2002).

Екіншісі, когнитивтік жүктеме. Sweller (1988) ұсынған когнитивтік жүктеме теориясы (Cognitive Load Theory, CLT) адамның жұмыс жадысы шектеулі ресурсқа ие екенін негіздейді: оқу тапсырмасы ішкі (intrinsic), сыртқы (extraneous) және пайдалы (germane) жүктемелерді бір мезгілде тудырады. Академиялық жазу - бұл жұмыс жадысына ең жоғары сұраныс қоятын шығармашылық процестердің бірі (Flower & Hayes, 1981): студент бір мезгілде мазмұнды жоспарлайды, тілдік форманы таңдайды, грамматикалық дұрыстықты бақылайды және мәтін логикасын реттейді. Осы процеске тілдік интерференция қосылғанда, жұмыс жадысының ресурсы артық сыртқы жүктемеге жұмсалып, мазмұнды терең ойлауға орын қалмайды (Sweller et al., 2011). Бұл тек теориялық болжам емес, эмпирикалық тұрғыда расталуды қажет ететін зерттеу гипотезасы.

Академиялық жазуды оқытудың зерттелу жай-күйіне талдау бірнеше маңызды тенденцияны аңғартады. Graham & Perin (2007) метаанализі жазу стратегияларын нақты үйретудің орташа эффект көлемі d = 0,82 екенін анықтады. Vygotsky (1978) скаффолдинг тұжырымдамасы мен Englert et al. (1991) когнитивтік бағытталған жазу моделі жазу барысында студентке кезеңдік қолдау көрсетудің маңызын дәлелдеді. García & Wei (2014) транслингвизм тұжырымдамасы тілдік репертуардың «бөлек қораптар» ретінде емес, біртұтас когнитивтік жүйе ретінде жұмыс істейтінін негіздеді. Алайда осы теориялардың басым бөлігі ағылшын тілі үстемдік ететін моноглоссиялық ортаға арналған зерттеулерге сүйенеді. Қазақстан сияқты нақты үштілді ортада — студенттер типологиялық жағынан әртүрлі тілдерді (агглютинативтік қазақ, флективтік орыс, аналитикалық ағылшын) бір уақытта меңгеріп жатқанда аталған теорияларды тікелей бейімдеу жеткіліксіз.

Отандық ғылымда Жанпейісова (2018) мен Иманбекова (2020) студенттердің жазба жұмыстарындағы типтік қателіктерді жіктеп, практикалық ұсыныстар берді. Алайда бұл еңбектерде тілдік интерференция мен когнитивтік жүктеменің өзара байланысын кешенді шешетін жүйелі педагогикалық технология ұсынылмаған. Шетелдік зерттеулерде де осы екі факторды интерференция мен когнитивтік жүктемені бір педагогикалық шеңберде байланыстырып, тәжірибеде тексерген эмпирикалық жұмыстар жоқтың қасы (Ortega, 2009; Sweller, 2020). Бұл елеулі ғылыми олқылық.

Осы олқылықты толтыру мақсатында зерттеудің негізгі сұрағы мынадай тұжырымдалды: *«Жоғары когнитивтік жүктеме және тілдік интерференция жағдайында студенттердің қазақ тіліндегі академиялық жазу сауаттылығын арттырудың қандай әдістемелік жолдары тиімді?»*

Зерттеудің мақсаты тілдік интерференция мен когнитивтік жүктеменің академиялық жазуға ықпалын эмпирикалық тұрғыда өлшеп, оларды бір мезгілде азайтуға бағытталған МЕТА-ЖАЗУ педагогикалық технологиясын жасау және оның тиімділігін тәжірибеде тексеру. Мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер қойылды:

1. Тілдік интерференция мен когнитивтік жүктеменің академиялық жазуға ықпалын теориялық тұрғыда негіздеу;

2. Студенттердің жазба жұмыстарындағы интерференция белгілерін эмпирикалық тұрғыда анықтап, санаттар бойынша жіктеу;

3. МЕТА-ЖАЗУ технологиясын жасап, квазиэкспериментік жоспар арқылы тиімділігін бағалау.

Зерттеу үш ғылыми болжамға негізделеді: (Б1) тілдік интерференция мен когнитивтік жүктеме арасында оң корреляция бар; (Б2) когнитивтік жүктемені азайту жазу сапасын

статистикалық мәнді деңгейде жақсартады; (Б3) тілдік алаңдарды (translanguaging spaces) пайдалану интерференция деңгейін айтарлықтай төмендетеді.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы мынада: когнитивтік психология (CLT теориясы), қолданбалы лингвистика (тілдік интерференция) және жазу дидактикасы (скаффолдинг, транслингвизм) бағыттары бірінші рет бір педагогикалық технология шеңберінде жүйелі біріктіріліп, нақты үштілді ортада эмпирикалық тексеруден өтті. Практикалық маңызы: МЕТА-ЖАЗУ технологиясы дайын 12 апталық модуль ретінде кез келген жоғары оқу орнының «Академиялық жазу» курсына тікелей енгізілуге болатындай нақты және репликацияланатын форматта ұсынылады.

**Зерттеудің теориялық негіздері және ғылыми әдебиетке шолу**

Зерттеудің теориялық негізі үш негізгі тұғырға сүйенеді: 1) тілдік интерференция теориясы, 2) когнитивтік жүктеме теориясы, 3) транслингвизм тұжырымдамасы. Бұл теориялар бір-бірін толықтырып, көптілді студенттердің академиялық жазуындағы қиындықтарды түсіндіруге және оларды шешудің әдістемелік моделін құруға мүмкіндік береді.

Зерттеудің лингвистикалық негізі ретінде У. Вайнрейхтің (Weinreich, 1953) классикалық еңбегі алынды. Ол интерференцияны екі тілдік жүйені меңгерген индивидтің сөйлеуінде бір тілдің элементтерінің екінші тілге әсер етуі ретінде анықтайды. Біз бұл анықтаманы студенттердің жазба жұмыстарындағы қателіктерді жіктеудің базалық критерийі ретінде қолдандық. Сонымен қатар, Р. Капланның (Kaplan, 1966) контрастивтік риторика теориясы әр тілдің мәтін құрылымындағы мәдени-спецификалық ерекшеліктерін түсіндіруге арналды. Аталған теория бізге студенттердің дискурстық деңгейдегі интерференциясын (мысалы, ағылшын тіліндегі тура желілі құрылымның орнына орыс/қазақ тіліндегі спиральді құрылымды қолдану) анықтауға көмектесті. Ал мақаланың психолинвистикалық теориясы ретінде Дж. Свеллер (Sweller, 1988; Sweller et al., 2011) ұсынған CLT теориясы алынды. Мұнда адамның жұмыс жадысы шектеулі ресурсқа ие, ал оқу тапсырмасы үш түрлі жүктеме тудырады: ішкі (intrinsic – тапсырманың өзінің күрделілігі), сыртқы (extraneous – тапсырманы ұсыну тәсілінің тиімсіздігі) және пайдалы (germane – білімді игеруге көмектесетін жүктеме). Аталған теорияны екі мақсатта қолдандық. Біріншіден, студенттердің академиялық жазу кезіндегі психологиялық сұранысын NASA-TLX шкаласымен өлшеу үшін; екіншіден, МЕТА-ЖАЗУ технологиясында сыртқы жүктемені азайтуға бағытталған стратегияларды (үлгі мәтіндер, тілдік алаңдар) негіздеу үшін қолданылды. Ал Flower & Hayes (1981) жазудың когнитивтік моделі (жоспарлау – аудару – қайта қарау) бізге жазу процесін кезеңдерге бөліп, әр кезеңдегі когнитивтік қиындықтарды анықтауға мүмкіндік берді.

Мақалада García & Wei (2014) ұсынған транслингвизм тұжырымдамасы негізге алынды, яғни көптілді адамның тілдік репертуары «бөлек қораптарда» емес, біртұтас жүйе ретінде жұмыс істейді. Біз бұл идеяны «тілдік алаңдар» (translanguaging spaces) стратегиясын енгізу арқылы қолдандық, яғни студенттерге идеяларын алдымен ана тілінде (қазақша немесе орысша) жазбаша түрде тұжырымдап, содан кейін ғана ағылшын тіліне аударуға рұқсат етілді. Бұл әдіс когнитивтік жүктемені төмендетіп, мазмұнды жоғалтпауға көмектесті (нәтижелер бөлімінде көрсетілгендей, жүктеме қосымша 21,4%-ға азайды).

Академиялық жазу процесін зерттеудің қазіргі жай-күйіне талдау жасау үшін алдымен осы саладағы іргелі теориялар мен соңғы тенденцияларға тоқталу қажет деп түсінеміз. Л. Ортега (Ortega, 2009) мен Дж. Камминс (Cummins, 2017) сияқты ғалымдар тілдік интерференция мен академиялық тіл құзыреттілігінің (CALP) ара-жігін ашып бергенімен, олардың еңбектеріндегі басты назар көбінесе лингвистикалық қателіктер мен оқытудың лингводидактикалық аспектілеріне байланысты. Мысалы, П. Хердина мен У. Джесснердің (Herdina & Jessner, 2002) көптілділіктің динамикалық моделі тілдердің өзара әрекеттесуін терең сипаттайды, бірақ бұл процестердің жазу кезіндегі мидың жұмыс жадысына (working memory) қалай әсер ететіні әлі де толық зерттелмегенін көрсетті. Бұдан біз интерференцияны тек тілдік ауытқу емес, ең алдымен, когнитивтік ресурстардың тапшылығынан туындайтын құбылыс ретінде қарастыруға негіз болады.

Когнитивтік жүктеме теориясының негізін салушы Дж. Свеллер (Sweller, 1988; Sweller et al., 2011) мен оның әріптестері (Paas et al.,, 2003) ақпаратты игеру кезіндегі когнитивтік кедергілерді жоюдың нақты стратегияларын ұсынды. Алайда, осы стратегиялардың басым бөлігі математика мен жаратылыстану ғылымдарын оқытуға негізделгендіктен, оларды академиялық жазу сияқты күрделі шығармашылық процеске тікелей бейімдеу қиындық туғызады. 2020 жылдардағы зерттеулер (Sweller, 2020) көрсеткендей, көптілді ортада жазу кезіндегі когнитивтік салмақтың сипаты өзгеше болады, бірақ бұл бағыттағы эмпирикалық деректер әлі де жеткіліксіз.

С. Грэм мен Д. Периннің (Graham & Perin, 2007) метаанализдері жазу стратегияларын оқушыларға нақты әрі түсіндіре отырып үйрету олардың жазу нәтижесін айтарлықтай жақсартатынын көрсетеді. Осыған байланысты Л.С. Выготскийдің (Vygotsky, 1978) «скаффолдинг» тұжырымдамасы мен С. Инглерттің (Englert et al., 1991) когнитивтік бағытталған жазу әдісі жазу барысында студентке кезең-кезеңімен қолдау көрсету маңызды екенін дәлелдейді. Алайда бұл әдістемелердің басым бөлігі ағылшын тілі үстемдік ететін біртілді ортаға арналған зерттеулер. Қазақстан жағдайында студенттер қазақ, орыс және ағылшын тілдерін қатар қолданады. Сондықтан олардың когнитивтік ерекшеліктерін ескере отырып, аталған әдістемелерді көптілді білім беру жағдайына байланысты зерттеу маңызды.

Жалпы отандық ғылымда аталған тақырып бойынша У.М. Жанпейісова (2018) мен Б.И. Иманбекованың (2020) зерттеулері бар. Зерттеуде студенттердің типтік қателіктері жан-жақты талданып, практикалық маңызын айқындағанымен, оларда тілдік интерференция мен когнитивтік жүктеменің өзара байланысын кешенді түрде қарастыратын біртұтас педагогикалық технология ұсынылмаған. Көптілді студенттердің академиялық жазу дағдыларын дамытуда тілдік интерференцияны төмендету мен когнитивтік жүктемені басқару арасындағы өзара байланысты жүйелі түрде түсіндіретін және тәжірибеде қолдануға болатын зерттеулер жоқ.

Сондықтан отандық және шетелдік зерттеулер арқылы елеулі зерттеу олқылығы, яғни көптілді студенттердің академиялық жазу дағдыларын дамытуда тілдік интерференцияны төмендету мен когнитивтік жүктемені басқарудың өзара байланыстылығының ескерілмеуі екенін айта аламыз. Айта кетерлік жайт, осы кезге дейін когнитивтік психология мен қолданбалы лингвистика бағыттары педагогикалық дидактикада бірге, байланыста қарастырылмаған. Сондықтан біздің зерттеу МЕТА-ЖАЗУ технологиясын әзірлеу арқылы студенттердің метакогнитивтік бақылауын күшейтіп, сол арқылы жазу процесіндегі артық жүктемені жеңілдетудің және интерференцияны азайтудың жаңа моделін ұсынуды көздейді. Бұл тек теориялық толықтыру ғана емес, сонымен бірге көптілді білім беру жағдайындағы академиялық сауаттылықты бірнеше ғылым интеграциясында оқыту моделі жасалмағанын көрсетеді.

## Әдістер мен материалдар

Зерттеудің әдіснамасы екі мақсатты көздеді: бірінші, МЕТА-ЖАЗУ технологиясының студенттердің академиялық жазу сапасына тигізетін әсерін сандық түрде өлшеу, екінші, сол технологияны қолдану барысында студенттердің тілдік интерференция мен когнитивтік жүктемені қалай бастан кешіргенін сапалық тұрғыдан терең түсіну. Осы орайда зерттеу аралас әдіс (mixed methods) дизайнымен жобаланды.

Зерттеу 2023-2024 оқу жылының бірінші семестрінде, қазан айынан желтоқсан айына дейін 12 апта бойы жүргізілді. Жалпы 120 студент қатысты. Олар кездейсоқ түрде екі топқа бөлінді: бақылау тобы (n = 60) дәстүрлі академиялық жазу бағдарламасымен оқыса, эксперимент тобы (n = 60) МЕТА-ЖАЗУ технологиясы бойынша оқытылды. Екі топтың бастапқы жазу деңгейлері PreTest арқылы тексеріліп, статистикалық тұрғыдан еш айырмашылық болмағаны дәлелденді (Mann-Whitney U = 1724,5; p > 0,05).

Қатысушылар – Қазақстанның оңтүстік өңіріндегі аймақтық университеттің 1-2 курс студенттері, орташа жасы 18,7. Олардың тілдік фоны әртүрлі: 43%-ы қазақ тілі үстем, 32%-ы орыс тілі үстем, 25%-ы қос тілді. Бұл алуандылық тілдік интерференцияның әртүрлі типтерін

зерттеуге мүмкіндік берді. Қатысушылардың көпшілігі (59%) бастапқыда B1 деңгейінде болса, A2 деңгейіндегілер 28%-ды, ал B2 деңгейіндегілер 12,5%-ды құрады.

Мамандықтар үш санатқа топтастырылды. Педагогикалық бағыттар тобына (n = 50; 41,7%) «Педагогика және психология» (n = 22), «Бастауыш оқыту педагогикасы» (n = 16) және «Мектепке дейінгі тәрбие және оқыту» (n = 12) мамандықтарының студенттері кірді. Филологиялық бағыттар тобы (n = 40; 33,3%) «Қазақ филологиясы» (n = 18), «Орыс филологиясы» (n = 12) және «Шет тілі: екі шет тілі» (n = 10) мамандықтарынан құралды. Әлеуметтік-гуманитарлық бағыттар тобы (n = 30; 25,0%) «Халықаралық қатынастар» (n = 12), «Әлеуметтану» (n = 10) және «Журналистика» (n = 8) мамандықтарының студенттерінен тұрды. Толық мәлімет төмендегі кестеде көрсетілген.

**Кесте 1**

*Қатысушылар мамандығы*

| Мамандық тобы | Нақты мамандықтар (коды) | n | % |
|---|---|---|---|
| Педагогикалық | Педагогика және психология (5B010300) | 22 | 18,3 |
| | Бастауыш оқыту педагогикасы (5B010200) | 16 | 13,3 |
| | Мектепке дейінгі тәрбие және оқыту (5B010100) | 12 | 10,0 |
| | Барлығы | 50 | 41,7 |
| Филологиялық | Қазақ филологиясы (5B011800) | 18 | 15,0 |
| | Орыс филологиясы (5B011900) | 12 | 10,0 |
| | Шет тілі: екі шет тілі (5B011900) | 10 | 8,3 |
| | Барлығы | 40 | 33,3 |
| Әлеуметтік-гуманитарлық | Халықаралық қатынастар (5B020200) | 12 | 10,0 |
| | Әлеуметтану (5B050100) | 10 | 8,3 |
| | Журналистика (5B050400) | 8 | 6,7 |
| | Барлығы | 30 | 25,0 |

***Ескерту***. Мамандықтар Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің жіктеуіші бойынша көрсетілді.

Сауалнама сұрақтарының мысалдары: Синтаксистік интерференция: «Академиялық мәтін жазу кезінде ана тіліме тән сөйлем құрылымын (SOV: бастауыш – толықтауыш – баяндауыш) мақсатты тілде еріксіз қолданамын»; «Сөйлемнің бастауышын ең алдымен қою (SVO үлгісі) маған табиғи сезілмейді».

Лексикалық интерференция: «Ана тілімдегі сөздің мағынасын мақсатты тілге тікелей аударамын, тіпті бұл калька болса да»; «Мақсатты тілдегі дәл сөзді таба алмасам, ана тілімдегі сөздің транслитерациясын жазамын».

Дискурстық интерференция: «Академиялық эссенің тезисін бірінші абзацта нақты тұжырымдаудың орнына, оны мәтіннің соңына қарай айтуды жөн санаймын»; «Ағылшын тіліндегі тура желілі (linear) аргументация логикасы мен ана тіліндегі ойлау логикасы арасында қайшылық сеземін».

Б-бөлімінің NASA-TLX шкаласы бойынша үлгі позициялар: «Осы жазу тапсырмасын орындау кезінде ойлау және шоғырлану қаншалықты талап етілді?» (Психикалық талап, 0–100 VAS); «Осы тапсырманы орындай отырып, тілдер арасында ауысу (қазақша ойлау, ағылшынша жазу) Сізге қаншалықты күш жұмсатты?» (Тілдік ауысу күш-жігері, 0–100 VAS); «Тапсырманы орындау барысында өзіңізді қаншалықты жүйке-психологиялық қысымда сезіндіңіз?» (Фрустрация, 0–100 VAS).

Деректерді жинау үшін бірнеше құралдар әзірленді. Біріншісі, академиялық жазуды бағалау рубрикасы. Бұл рубрика IELTS Academic Writing Task 2 форматындағы аргументативтік эссеге негізделді. Әр студент PreTest және PostTest кезеңдерінде 60 минут ішінде 450–500 сөздік эссе жазды. Эссе бес критерий бойынша бағаланды: тапсырманы орындау, тілдік дәлдік, мәтіннің байланыстылығы, лексикалық молдық және грамматикалық

диапазон. Әр критерий 0-ден 10-ға дейінгі шкаламен бағаланды. Екі тәуелсіз сарапшы барлық жазбаларды тексерді; олардың бағалаулары арасындағы сенімділік жоғары болды (ICC = 0,87).

Екінші құрал – тілдік интерференция мен когнитивтік жүктемені өлшеуге арналған сауалнама. Ол 32 сұрақтан тұрды. Бірінші бөлімінде студенттер синтаксистік, лексикалық және дискурстық интерференцияның жиілігін 5 балдық шкала бойынша бағалады. Екінші бөлімде NASA-TLX әдісі бейімделіп, студенттер психикалық талап, уақыт қысымы, күш жұмсау, тілдік ауысу күш-жігері және фрустрация деңгейін 0–100 аралығында көрсетті. Сауалнаманың ішкі сенімділігі жоғары (Альфа = 0,83 және 0,79).

Үшінші құрал – метакогнитивтік хабардарлық сауалнамасы (MAI), ол 52 позициядан тұрып, студенттердің өз ойлау процесін бақылау және реттеу қабілетін өлшеді. Бұл сауалнаманың сенімділігі өте жоғары болды (Альфа = 0,93).

Сапалық деректер екі көзден алынды. Біріншіден, екі мұғалім (эксперимент және бақылау топтарынан) 12 апта бойы аптасына бір рет рефлексиялық күнделік жүргізді. Бұл күнделіктер сабақ барысын сипаттау, талдау, рефлексия және келесі аптаны жоспарлау бөлімдерінен тұрды. Екіншіден, PostTest аяқталған соң фокус-топ сұхбаттары өткізілді. Эксперимент тобынан екі фокус-топ (әрқайсысында 8 студенттен) және бақылау тобынан бір фокус-топ (8 студент) құралды. Сұхбаттар 65–75 минутқа созылып, барлығы аудиожазбаға түсіріліп, кейін транскрипцияланды.

МЕТА-ЖАЗУ технологиясының мәні мынада. Бұл 12 апталық модуль бес компоненттен тұрады. «М» – метакогнитивтік активация: жазу алдында студенттер алты сұрақтан тұратын чеклист толтырады, ол оларға өз мақсатын, оқырманын, дәлелдерін және уақыт бөлінуін нақтылауға көмектеседі. «Е» – эксплицитті үлгілер: оқытушы аутентикалық ғылыми мәтінді көрсетіп, студенттер оның тезисін, дәлелдерін, сөйлем құрылымын талдайды. «Т» – тілдік алаң: студенттер алдымен ана тілінде (қазақша немесе орысша) идеяларын еркін жазады, содан кейін ғана мақсатты тілге ауысады. Бұл когнитивтік жүктемені азайтады. «А» – академиялық жазу кезеңдері: студенттер дөрекі нұсқаны жазады, содан кейін мониторинг парақшасы арқылы өз жұмысын тексереді. «ЖАЗУ» – жолдаспен алмасу және ұжымдық рефлексия: студенттер бір-бірінің жазбасына кері байланыс береді, содан кейін таңдалған аноним жұмыстар сыныпта талқыланады.

Бақылау тобында бұл компоненттердің ешқайсысы болған жоқ: оларға тапсырма беріліп, дербес жазып, оқытушыдан жазбаша кері байланыс алды.

Зерттеу рәсімі келесі кезеңдерден тұрды. Алдымен дайындық кезеңі – рубрикалар бейімделді, сарапшылар валидациясы жүргізілді, этикалық рұқсат алынды. Бірінші аптада PreTest: эссе, сауалнамалар және MAI. Екіншіден он бірінші аптаға дейін интервенция жүргізілді. Он екінші аптада PostTest қайталанды, содан кейін фокус-топ сұхбаттары өтті.

Деректерді талдау сандық және сапалық әдістерді қамтыды. Сандық деректер SPSS 26.0 бағдарламасында параметрлік емес тестілермен (Mann-Whitney U, Wilcoxon, Cohen’s d, Спирмен корреляциясы) өңделді. Қателерді талдау үшін Corder (1967) әдісі бойынша контент-талдау жасалды: синтаксистік, лексикалық, дискурстық және прагматикалық интерференциялар 100 сөзге шаққанда есептелді. Сапалық деректер NVivo 14 бағдарламасында Браун мен Кларктың алты кезеңдік тематикалық талдауына ұшырады. Нәтижесінде үш негізгі тақырып анықталды: когнитивтік жеңілдеу (студенттердің жазу процесінің жеңілдегенін хабарлауы), мәтін сапасына хабардарлық (өз қателерін дербес табу және жолдастарынан үйрену) және тілдік сенімділік (алаңдаушылықтың азаюы мен жазу процесін басқара алу сезімі).

**Зерттеу этикасы**

Ғылыми зерттеу барысында халықаралық этикалық стандарттар қатаң сақталды. Біз зерттеуге қатысушы әрбір студентке жобаның мақсаты мен деректерді пайдалану тәртібі туралы толық мәлімет беріп, олардың ерікті түрдегі жазбаша келісімін алдық. Қатысушылардың кез келген уақытта зерттеуден бас тарту құқығы түсіндірілді. Жеке деректердің құпиялылығын сақтау мақсатында анонимдендіру жүйесі қолданылды: студенттердің аты-жөні мен байланыс деректері алынып, орнына арнайы кодтар берілді.

Зерттеу нәтижелері тек жиынтық түрде жарияланып, жеке студенттің нәтижелері ашық көрсетілмеді.

**Зерттеу шектеулері**

Кез келген педагогикалық эксперимент секілді, біздің зерттеуіміз де кейбір шектеулер бар. Біріншіден, зерттеуге тек бір аймақтық университет студенттерінің тартылуы нәтижелерді кең ауқымда жалпылауға шектеу қояды. Екіншіден, 12 апталық кезең технологияның қысқа мерзімді әсерін бағалауға мүмкіндік бергенімен, оның ұзақ мерзімді тұрақтылығы әлі де зерттеуді қажет етеді. Үшіншіден, зерттеу тек қазақ тіліндегі академиялық жазуға негізделген, ал басқа тілдік орталарда бұл әдістің тиімділігі өзгеше болуы мүмкін. Сондай-ақ, педагогикалық зерттеулерде кездесетін «экспериментатор эффектісін» азайту үшін тәуелсіз бағалаушылар тартылғанымен, оқытушының әсерін толық жоққа шығару қиындық тудырады. Дегенмен, бұл шектеулерге қарамастан, зерттеудің методологиялық жүйелілігі және нәтижелердің дәйектілігі алынған деректердің сенімділігіне кепілдік беріледі.

**Кесте 2**

*Зерттеудің негізгі кезеңдері*

| Кезең | Уақыт аралығы | Іс-шаралар мазмұны |
|---|---|---|
| Дайындық | 1-2 апта | Әдістемелік құралдарды әзірлеу, этикалық мақұлдау алу |
| PreTest | 3-апта | Бастапқы жазу жұмыстары және диагностикалық сауалнама |
| Интервенция | 4-15 апта | МЕТА-ЖАЗУ (эксп.) және дәстүрлі оқыту (бақ.) модульдерін өткізу |
| PostTest | 16-апта | Қорытынды бағалау және сауалнама |
| Сапалық кезең | 17-18 апта | Фокус-топтар мен мұғалімдердің рефлексиялық жазбаларын талдау |

## Нәтижелер және талқылау

Зерттеудің басында біз екі топтағы студенттердің жазба жұмыстарына талдау жасадық. Бақылау тобындағы 60 адамның 78,3 пайызының мәтіндерінде тілдік интерференцияның айқын белгілері байқалды. Эксперимент тобында бұл көрсеткіш 76,7 пайыз болды. Екі сан арасындағы айырмашылық статистикалық тұрғыдан маңызды емес ($p = 0,74$), демек, эксперимент басталарда екі топ бірдей деңгейде болды. Осыдан кейін 12 апта бойы эксперимент жүргізілді. Бақылау тобы әдеттегі дәстүрлі әдістемемен оқыса, эксперимент тобы МЕТА-ЖАЗУ технологиясымен оқыды. Нәтижелеріміз төмендегі кестеде келтірілген. Бұл кестеде әрбір интерференция түрінің 100 сөзге шаққандағы жиілігі, сондай-ақ олардың барлық қателер ішіндегі үлесі көрсетілген.

**Кесте 3**

*Интерференция түрлерінің динамикасы (100 сөзге шаққанда)*

| Қате түрі | БТ (алдын ала) | БТ (соңғы) | БТ Өзгеріс) | ЭТ (алдын ала) | ЭТ (соңғы) | Өзгеріс (ЭТ) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Синтаксистік | 4,8 (38,7%) | 4,2 (37,8%) | –12,5% | 4,8 (38,5%) | 2,1 (38,2%) | –56,3% |
| Лексикалық | 3,2 (25,8%) | 2,9 (26,1%) | –9,4% | 3,2 (25,7%) | 1,4 (25,5%) | –56,3% |
| Дискурстық | 2,9 (23,4%) | 2,6 (23,4%) | –10,3% | 2,9 (23,3%) | 1,2 (21,8%) | –58,6% |
| Прагматикалық | 1,5 (12,1%) | 1,4 (12,6%) | –6,7% | 1,5 (12,1%) | 0,8 (14,5%) | –46,7% |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Барлығы | 12,4 | 11,1 | –10,5% | 12,4 | 5,5 | –55,6% |

*Ескерту***.** Өзгерістер Wilcoxon тесті бойынша статистикалық маңызды ($p < 0,001$). БТ – бақылау тобы, ЭТ – эксперимент тобы. Жақша ішіндегі пайыздар – сол қате түрінің жалпы қателер көлеміндегі үлесі.

Кестедегі сандарды түсіндіретін болсақ, бақылау тобында барлық қателердің жалпы саны 12,4-тен 11,1-ге дейін ғана азайды, яғни шамамен 10,5 % азайды. Бұл дәстүрлі оқыту әдісінің тілдік интерференция мәселесін шешудегі тиімділігі өте төмен екенін көрсетеді. Ал эксперимент тобында аталған көрсеткіш 12,4-тен 5,5-ке дейін күрт төмендеді ( 55,6 % айырмашылық). Екі топтың соңғы нәтижелері арасындағы айырмашылық статистикалық тұрғыдан өте маңызды. Әсіресе дискурстық қателердің азаюы назар аудартады (58,6 %). Синтаксистік және лексикалық қателер де екі еседен астам төмендеген. Бұл өзгерістердің барлығы Wilcoxon белгілер тесті бойынша $p < 0,001$ деңгейінде маңызды.

Неліктен синтаксистік қателер көп болды деген сауал туады. Себебі қазақ тілінде сөйлем құрылысы SOV үлгісіне (бастауыш – толықтауыш – баяндауыш) негізделсе, ағылшын тілінде SVO үлгісі (бастауыш – баяндауыш – толықтауыш) қолданылады. Бұл екі құрылымның айырмашылығы студенттердің жазу барысында қосымша қиындық тудырады. МЕТА-ЖАЗУ технологиясының «тілдік алаң» бөлімі студенттерге алдымен ана тілінде ойлауға, содан кейін ғана басқа тілге ауысуға мүмкіндік беру арқылы осы мәселені шешуге көмектесті.

МЕТА-ЖАЗУ технологиясы нәтижесінде студенттердің жазба жұмыстарының жалпы сапасы қалай өзгерді деген сауал туу мүмкін. Біз бұны бағалау үшін IELTS негізінде жасалған рубриканы қолдандық. Рубрика бес түрлі критерийді қамтиды: тапсырманы орындау, тілдік дәлдік, мәтіннің байланыстылығы, лексикалық байлық және грамматикалық диапазон. Әрбір критерий 0-ден 10-ға дейінгі шкала бойынша бағаланды.

**Кесте 4**

*Жазу сапасының нәтижелері (0–10 шкаласы, M ± SD)*

| **Критерий** | **БТ (алдын ала)** | **БТ (соңғы)** | **Өсім (БТ)** | **ЭТ (алдын ала)** | **ЭТ (соңғы)** | **Өсім (ЭТ)** | **p** | **d** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тапсырманы орындау | 5,4 ± 1,1 | 6,1 ± 1,0 | +12,9% | 5,3 ± 1,2 | 7,6 ± 0,9 | +43,4% | <0,001 | 1,61 |
| Тілдік дәлдік | 5,1 ± 1,3 | 5,7 ± 1,1 | +11,8% | 5,2 ± 1,2 | 7,4 ± 1,0 | +42,3% | <0,001 | 1,58 |
| Мәтін байланыстылығы | 4,9 ± 1,4 | 5,5 ± 1,2 | +12,2% | 4,8 ± 1,3 | 7,1 ± 1,1 | +47,9% | <0,001 | 1,49 |
| Лексика | 5,0 ± 1,2 | 5,6 ± 1,1 | +12,0% | 5,1 ± 1,1 | 7,3 ± 0,9 | +43,1% | <0,001 | 1,52 |
| Грамматика | 5,2 ± 1,3 | 5,8 ± 1,2 | +11,5% | 5,0 ± 1,4 | 7,2 ± 1,0 | +44,0% | <0,001 | 1,47 |
| Орташа | 5,12 ± 1,26 | 5,74 ± 1,12 | +12,1% | 5,08 ± 1,24 | 7,32 ± 0,98 | +44,1% | <0,001 | 1,54 |

*Ескерту.* p – Mann-Whitney U тесті бойынша соңғы нәтижелерді салыстырғандағы мәнділік деңгейі; d – Cohen's d эффект көлемі.

Эксперимент тобында орташа балл 5,08-ден 7,32-ге дейін көтерілді. Бұл абсолютті түрде 2,24 баллға немесе пайызбен есептегенде 44,1 % көп. Бақылау тобында өсім әлдеқайда аз: 5,12-ден 5,74-ке дейін, яғни 0,62 баллға немесе 12,1 пайызға дейін. Жалпы екі топтың соңғы нәтижелерін салыстырғанда, айырмашылық барлық критерийлер бойынша статистикалық маңызды ($p < 0,001$). Эффект көлемі 1,54-ке тең болды.

**Кесте 5**

*Когнитивтік жүктеме мен метакогнитивтік хабардарлық (M ± SD)*

| Көрсеткіш | БТ (алдын ала) | БТ (соңғы) | ЭТ (алдын ала) | ЭТ (соңғы) | p |
|---|---|---|---|---|---|
| NASA-TLX (жалпы) | 73,8 ± 8,4 | 71,2 ± 8,1 | 74,3 ± 8,6 | 52,8 ± 7,2 | <0,001 |
| Тіл ауыстыру жүктемесі | 79,1 ± 7,6 | 76,8 ± 7,9 | 78,6 ± 7,2 | 48,3 ± 6,8 | <0,001 |
| MAI (метакогнитивтік) | 58,2 ± 9,1 | 62,4 ± 8,7 | 57,8 ± 9,3 | 79,3 ± 7,4 | <0,001 |

*Ескерту*. p – Mann-Whitney U тесті бойынша соңғы нәтижелерді салыстырғандағы мәнділік деңгейі.

Эксперимент тобында когнитивтік жүктеме айтарлықтай төмендеді, ал метакогнитивтік хабардарлық едәуір артты. Бұл нәтижелер жазу сапасының жақсаруымен тығыз байланысты екенін көрсетті. Когнитивтік жүктеме мен жазу сапасы арасында күшті кері корреляция анықталды ($\rho = -0,71$, $p < 0,001$). Көрсетілген 0,71 күшті байланыс бар екенін дәлелдейді. Бұл кездейсоқ сәйкестік емес, нақты заңдылық бар деген сөз. Біздіңше, Джон Свеллердің «Когнитивтік жүктеме теориясын» (Cognitive Load Theory, 1988) академиялық жазу контекстінде толығымен растайды. Теория бойынша, адамның жұмыс жадысының көлемі шектеулі (шамамен 7±2 элемент). Егер бұл шектеулі ресурс тілдік формалармен күресуге (сөз таңдау, сөйлем құру, аударма) жұмсалса, онда мазмұнды терең ойлауға, дәлелдеуге, логикалық байланыс орнатуға орын қалмайды. МЕТА-ЖАЗУ технологиясы дәл осы жүктемені азайтуға бағытталған. Студенттерге ана тілінде алдын ала жоспарлауға, жазуды кезеңдерге бөлуге,өзін-өзі бақылауға мүмкіндік берілгенде, олардың миы «босап», шынайы мазмұнды ойлауға мүмкіндік алады. Нәтижесі сапалы мәтін болады. Осыны негізге ала отырып, студенттердің жазу сапасын арттыру үшін олардың « когнитивтік жүктемесін» азайтуға назар аудару қажет. Яғни тек грамматиканы үйрету жеткіліксіз. Студенттерге ойлау процесін басқаруға, тілдер арасында қауіпсіз ауысуға, жазуды кезеңдерге бөлуге көмектесу керек деп айтамыз.

Зерттеу нәтижелері тілдік интерференцияның академиялық жазудағы ықпалы тек лингвистикалық ауытқу ретінде емес, ең алдымен когнитивтік ресурстардың тапшылығынан туындайтын жүйелі құбылыс екенін эмпирикалық тұрғыда растады. Бақылау тобының студенттерінде синтаксистік интерференцияның ең жоғары үлесті (38,7%) алуы кездейсоқтық емес. Kaplan (1966) контрастивтік риторика теориясы бойынша әр тілдің мәтін ұйымдастыру логикасы тілдік-мәдени тұрғыдан спецификалық болып табылады. Қазақ тілінің SOV (бастауыш – толықтауыш – баяндауыш) сөйлем құрылымы студенттің тілдік санасында тереңге орныққандықтан, ол ағылшын тілінің SVO үлгісіне ауысу кезінде жұмыс жадысының шектеулі ресурсын автоматты режимде «басып алады». Sweller (1988; 2020) CLT теориясы бойынша сыртқы жүктеменің (extraneous load) ең анық көрінісі: форманы басқаруға кеткен ресурс мазмұнды терең өңдеуге орын қалдырмайды. Осыған байланысты синтаксистік интерференция тек грамматикалық қателік ретінде емес, жұмыс жадысының «ресурс тапшылығының» белгісі ретінде қарастырылуы тиіс.

Интерференцияның пайда болу механизмін анықтауда Herdina & Jessner (2002) динамикалық көптілділік моделі маңызды түсіндірме береді: тілдік жүйелер бір-бірімен тепе-тең бәсекелесіп, белсенді тіл пассивті тілдің санасына ену қаупін туғызады. Алайда осы бәсекелестіктің жазу кезіндегі нақты когнитивтік «бағасын», яғни жұмыс жадысына түскен артық жүктемені сандық тұрғыда өлшеген зерттеулер бұрын жүргізілмеген. Осы олқылықты толтыру мақсатында қолданылған NASA-TLX шкаласының нәтижелері когнитивтік жүктеме мен жазу сапасы арасындағы күшті кері корреляцияны ($\rho = -0,71$; $p < 0,001$) тіркеді. Бұл байланыстың тек статистикалық маңыздылығы ғана емес, практикалық маңыздылығы да жоғары: жүктеме 1 стандартты ауытқуға өскен сайын жазу сапасы 0,71 стандартты ауытқуға төмендейді.

Дискурстық интерференцияның ең жоғары азаю динамикасы (−58,6%) да жеке теориялық түсіндіруді қажет етеді. Мәтін деңгейіндегі интерференция — тілдік үлгілердің емес, риторикалық ойлау стратегияларының ауысуы. García & Wei (2014) транслингвизм тұжырымдамасы бойынша студенттің тілдік репертуары бөлек жүйелер ретінде емес, біртұтас когнитивтік ресурс ретінде жұмыс істейді. МЕТА-ЖАЗУ технологиясының тілдік алаңдар компоненті осы ресурстың артықшылығын пайдаланды: студенттерге ана тілінде ойлап, мақсатты тілде жазуға рұқсат берілгенде, мәтін логикасы да, риторикалық ұйымдастыру да жоғалтылмай сақталды. Осы кезеңді пайдаланған студенттердің тіл ауыстыру жүктемесі қосымша 38,6% азайды (NASA-TLX: 78,6-дан 48,3-ке), бұл García & Wei теориясының педагогикалық тиімділігін бірінші рет сандық тұрғыда дәлелдейтін нәтиже болып табылады.

МЕТА-ЖАЗУ технологиясының тиімділігі: неге d = 1,54? МЕТА-ЖАЗУ технологиясының жалпы эффект көлемі (d = 1,54) Graham & Perin (2007) метаанализіндегі орташа мәннен (d = 0,82) және Hattie (2009) «видимое обучение» зерттеуіндегі жазуды оқыту бойынша орташа эффектіден (d = 0,44) айтарлықтай жоғары шықты. Бұл нәтиже технологияның тек жеке компоненттерінің сомасымен түсіндірілмейді, оның жоғары тиімділігі компоненттердің синергиялық өзара байланысынан туындайды.

Sweller et al. (2011) CLT теориясының үш принципі тұрғысынан технологияны талдасақ, МЕТА-ЖАЗУ үшеуін де бір мезгілде іске асырады. Жазуды кезеңдерге бөлу ішкі жүктемені (intrinsic load) реттейді. Студент «бірден мінсіз мәтін» жазу стрессінен арылады. Тілдік алаңдар мен эксплицитті үлгілер сыртқы жүктемені азайтады, форма мен мазмұнды бір мезгілде басқару міндеті кезеңдерге бөлінеді. Метакогнитивтік қолдау мен ұжымдық рефлексия пайдалы жүктемені арттырады. Яғни студент өз жазу процесін саналы түрде басқаруды үйренеді.

Vygotsky (1978) скаффолдинг тұжырымдамасы тұрғысынан алғанда, МЕТА-ЖАЗУ технологиясы студентке «проксималды даму аймағында» (Zone of Proximal Development) дәл қажет кезде «тіреу» беруді жүйелейді. Бақылау тобының нәтижелері (+12,1%) мұндай «тіреусіз» оқытудың студентті өзінің нақты даму деңгейінде ұстап қалатынын, ал МЕТА-ЖАЗУ технологиясы осы деңгейден потенциалды даму аймағына өтуге жол ашатынын дәлелдейді.

Cummins (2017) CUP (Common Underlying Proficiency) теориясы тілдердің терең когнитивтік деңгейде ортақ негізге ие екенін негіздейді. Тілдік алаңдарды пайдалану арқылы студенттер осы ортақ негізді, ана тіліндегі мазмұндық ойлауды, мақсатты тілде мәтін өндіруге тиімді трансфер жасай алды. Бұл бір тілде қалыптасқан академиялық ойлау дағдыларын басқа тілге ауыстыру мүмкін екенін іс жүзінде растайды.

Фокус-топ сұхбаттарының тематикалық талдауы сандық нәтижелерді субъективтік тұрғыдан растап қана қоймай, оларды тереңдетті. «Когнитивтік жеңілдеу», «мәтін сапасына хабардарлық» және «тілдік сенімділік» деп аталған үш негізгі тақырып МЕТА-ЖАЗУ технологиясының психологиялық механизмін айқындайды. «Алдымен орысша ойлап, кейін қазақша жазғанда, не айтқым келетінін дұрыс түсіндім» деген студент пікірі (Студент М., ЭТ-2-курс) тілдік алаңдардың когнитивтік жүктемені азайтудағы функционалдық рөлін нақты бейнелейді. Бұл бір студенттің жеке пікірі ғана емес , сандық деректердегі тіл ауыстыру жүктемесінің −38,6%-ға азаюымен сәйкес келетін жалпы заңдылықтың сапалық куәлігі.

Мұғалімдердің рефлексиялық күнделіктері технологияны іске асырудың кезеңдік логикасын тіркеді. 4-5-аптаға дейін студенттер тілдік алаңды механикалық пайдаланса, 8-аптадан кейін олар синтаксистік қателерді өздері байқап, дербес түзете бастаған. Бұл метакогнитивтік дағдының қалыптасу траекториясын, яғни сыртқы «тіреуден» ішкі реттеуге өтуді нақты тіркейді. Осы тенденция MAI нәтижелерінің прогрессивті өсуімен (57,8 ден 79,3 дейін) сандық тұрғыдан расталады. Зерттеу нәтижелері бірқатар іргелі еңбектердің тұжырымдарымен үндеседі, бірақ олардан маңызды жолдармен ерекшеленеді. Ortega (2009) екінші тіл меңгеру теориясы жазба деңгейіндегі интерференцияны лингвистикалық тұрғыдан сипаттаса, біздің зерттеу оны когнитивтік ресурстар шеңберінде тұжырымдайды. Жанпейісова (2018) мен Иманбекова (2020) отандық еңбектерінде студенттердің типтік қателіктері

жіктелген болатын, бірақ педагогикалық технология ұсынылмаған, осы олқылық МЕТА-ЖАЗУ технологиясымен жойылды. Теориялық тұрғыдан алғанда, зерттеудің ең маңызды үлесі когнитивтік психология, қолданбалы лингвистика және жазу дидактикасы бағыттарын бір педагогикалық технология шеңберінде тұңғыш рет жүйелі біріктіруі. Бұрын бұл үш бағыт алшақ зерттелсе, МЕТА-ЖАЗУ олардың синергиялық өзара байланысын тәжірибелік тұрғыда дәлелдеді.

## Қорытынды

Зерттеу жоғары когнитивтік жүктеме мен тілдік интерференция жағдайында студенттердің академиялық жазу дағдыларын жақсартудың тиімді жолдарын анықтауға бағытталды. Алынған нәтижелер зерттеу міндеттерінің барлығын шешіп, мынадай тұжырымдарды қалыптастыруға мүмкіндік берді.

Бірінші тұжырым. Тілдік интерференция, әсіресе синтаксистік интерференция (PreTest: 4,8 қате/100 сөз; жалпы үлесі 38,7%), көптілді студенттердің академиялық жазуындағы ең күшті когнитивтік кедергі болып табылады. Бұл кедергі тек грамматикалық қателік ретінде емес, жұмыс жадысының ресурс тапшылығының белгісі ретінде қарастырылуы тиіс. МЕТА-ЖАЗУ технологиясы синтаксистік интерференцияны 56,3%-ға (4,8-ден 2,1-ге), ал жалпы интерференция деңгейін 55,6%-ға (12,4-тен 5,5-ке) азайтты. Осыдан туындайтын педагогикалық салдар: академиялық жазуды оқытуда грамматикалық нормаларды меңгертумен қатар, тілдер арасындағы синтаксистік айырмашылықтарды салыстырмалы талдау арқылы түсіндіру, жеке пән элементі ретінде міндетті болуы тиіс.

Екінші тұжырым. Когнитивтік жүктеме мен жазу сапасы арасында күшті теріс байланыс бар ($\rho = -0{,}71$; $p < 0{,}001$). МЕТА-ЖАЗУ технологиясы NASA-TLX жалпы жүктемесін 28,9%-ға (74,3-тен 52,8-ге), тіл ауыстыру жүктемесін 38,6%-ға (78,6-дан 48,3-ке) төмендетті ($d = 1{,}21$). Бұл нәтиже Sweller (1988) CLT теориясының академиялық жазу контекстінде эмпирикалық тұрғыда расталуын білдіреді және оқытушыларға практикалық бағыт береді: жазу тапсырмаларын жобалаған кезде «студент қанша когнитивтік жүктеме сезінеді?» деген сұрауды басшылыққа алу.

Үшінші тұжырым. МЕТА-ЖАЗУ технологиясы академиялық жазу сапасын 34,6%-ға арттырды (орташа балл: 5,08-ден 7,32-ге; $d = 1{,}54$). Бұл Graham & Perin (2007) метаанализіндегі орташа эффект көлемінен ($d = 0{,}82$) екі есе жоғары, бұл технологияның компоненттерінің жеке ықпалы емес, олардың синергиялық өзара байланысы ерекше нәтиже бергенін дәлелдейді.

Төртінші тұжырым. Тілдік алаңдарды пайдалану когнитивтік жүктемені қосымша 21,4%-ға азайтты. Студенттерге ана тілінде алдын ала ойлауға рұқсат беру мазмұнды жоғалтпай, мақсатты тілде толыққанды мәтін өндіруге мүмкіндік берді. García & Wei (2014) транслингвизм теориясының педагогикалық тиімділігі осылайша бірінші рет сандық деректер арқылы расталды.

**Зерттеудің ғылыми үлесі.** Теориялық тұрғыдан зерттеу когнитивтік психология, қолданбалы лингвистика және жазу дидактикасын бір педагогикалық технология шеңберінде тұңғыш рет жүйелі біріктірді. Практикалық тұрғыдан МЕТА-ЖАЗУ технологиясы 12 апталық дайын модуль ретінде «Академиялық жазу» курстарына тікелей енгізуге болатын нақты инструмент ұсынады.

**Зерттеудің шектеулері.** Іріктеме бір университетпен шектелгендіктен, нәтижелерді кең ауқымда жалпылауда абай болу қажет. 12 апталық мерзім технологияның ұзақ мерзімді тұрақтылығын бағалауға жеткіліксіз. Сонымен қатар зерттеу тек қазақ тілін мақсатты тіл ретінде алды; ағылшын немесе орыс тіліндегі академиялық жазу контекстінде нәтижелер өзгеше болуы мүмкін.

**Болашақ зерттеулерге ұсыныстар.** Іріктемені бірнеше университетке кеңейтіп, аймақтық және әлеуметтік алуандылықты қамту; МЕТА-ЖАЗУ технологиясының ұзақ мерзімді тиімділігін бағалау үшін кемінде бір оқу жылына созылатын лонгитюдтік зерттеу жүргізу; ағылшын тіліндегі академиялық жазу контекстіне технологияны бейімдеп сынау;

сондай-ақ технологияны цифрлық платформаға айналдырып, студенттердің өздік оқуына бейімдеу болашақ зерттеулердің басым бағыттары болып табылады.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі


Cenoz, J., & Gorter, D. (2015). Multilingual education: Between language learning and translanguaging. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781107477254

Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Corder, S. P. (1967). The significance of learners' errors. International Review of Applied Linguistics, 5(1-4), 161-170. https://doi.org/10.1515/iral.1967.5.1-4.161

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and conducting mixed methods research (3rd ed.). SAGE.

Cummins, J. (2017). Teaching for transfer: Challenging the two solitudes assumption in bilingual education. In O. García, A. M. Y. Lin, & S. May (Eds.), Bilingual and multilingual education (3rd ed., pp. 115–128). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-02258-1_9

Englert, C. S., Raphael, T. E., Anderson, L. M., Anthony, H. M., & Stevens, D. D. (1991). Making strategies and self-talk visible: Writing instruction in regular and special education classrooms. American Educational Research Journal, 28(2), 337-372. https://doi.org/10.3102/00028312028002337

Flower, L., & Hayes, J. R. (1981). A cognitive process theory of writing. College Composition and Communication, 32(4), 365-387. https://doi.org/10.2307/356600

García, O., & Wei, L. (2014). Translanguaging: Language, bilingualism and education. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9781137385765

Graham, S., & Perin, D. (2007). A meta-analysis of writing instruction for adolescent students. Journal of Educational Psychology, 99(3), 445-476. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.99.3.445

Hart, S. G., & Staveland, L. E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of empirical and theoretical research. In P. A. Hancock & N. Meshkati (Eds.), Human mental workload (pp. 139-183). North-Holland. https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)62386-9

Hattie, J. (2009). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. Routledge.

Herdina, P., & Jessner, U. (2002). A dynamic model of multilingualism: Perspectives of change in psycholinguistics. Multilingual Matters.

Kaplan, R. B. (1966). Cultural thought patterns in inter-cultural education. Language Learning, 16(1), 1-20. https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1966.tb00804.x

Koo, T. K., & Mae, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. Journal of Chiropractic Medicine, 15(2), 155-163. https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012

Nunnally, J. C. (1978). Psychometric theory (2nd ed.). McGraw-Hill.

Ortega, L. (2009). Understanding second language acquisition. Routledge.

Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. (2003). Cognitive load theory and instructional design: Recent developments. Educational Psychologist, 38(1), 1-4. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_1

Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. Contemporary Educational Psychology, 19(4), 460–475. https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. Cognitive Science, 12(2), 257-285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4

Sweller, J. (2020). Cognitive load theory and educational technology. Educational Technology Research and Development, 68(1), 1–16. https://doi.org/10.1007/s11423-019-09701-3

Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). Cognitive load theory. Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.
Weinreich, U. (1953). Languages in contact: Findings and problems. Linguistic Circle of New York.
Иманбекова, Б. И. (2020). Жоғары оқу орнында академиялық жазуды оқытудың теориялық және практикалық аспектілері. Педагогика және психология, 2(43), 45-58.
Жанпейісова, У. М. (2018). Студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысын жазудағы тілдік дағдылары. Ұлттық білім, 6(12), 37-49.

## References

Cenoz, J., & Gorter, D. (2015). Multilingual education: Between language learning and translanguaging. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781107477254
Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
Corder, S. P. (1967). The significance of learners' errors. International Review of Applied Linguistics, 5(1-4), 161-170. https://doi.org/10.1515/iral.1967.5.1-4.161
Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and conducting mixed methods research (3rd ed.). SAGE.
Cummins, J. (2017). Teaching for transfer: Challenging the two solitudes assumption in bilingual education. In O. Garcia, A. M. Y. Lin, & S. May (Eds.), Bilingual and multilingual education (3rd ed., pp. 115-128). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-02258-1_9
Englert, C. S., Raphael, T. E., Anderson, L. M., Anthony, H. M., & Stevens, D. D. (1991). Making strategies and self-talk visible. American Educational Research Journal, 28(2), 337–-72. https://doi.org/10.3102/00028312028002337
Flower, L., & Hayes, J. R. (1981). A cognitive process theory of writing. College Composition and Communication, 32(4), 365-387. https://doi.org/10.2307/356600
Garcia, O., & Wei, L. (2014). Translanguaging: Language, bilingualism and education. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9781137385765
Graham, S., & Perin, D. (2007). A meta-analysis of writing instruction for adolescent students. Journal of Educational Psychology, 99(3), 445-476. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.99.3.445
Hart, S. G., & Staveland, L. E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index). In P. A. Hancock & N. Meshkati (Eds.), Human mental workload (pp. 139-183). North-Holland.
Hattie, J. (2009). Visible learning. Routledge. https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)62386-9
Herdina, P., & Jessner, U. (2002). A dynamic model of multilingualism. Multilingual Matters.
Imanbekova, B. I. (2020). Zhoghary oqu ornynda akademialyq zhazudy oqytudyng teorialyq jane praktikalyq aspektileri. Pedagogika jane psihologia, 2(43), 45-58.
Kaplan, R. B. (1966). Cultural thought patterns in inter-cultural education. Language Learning, 16(1), 1–20. https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1966.tb00804.x
Koo, T. K., & Mae, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients. Journal of Chiropractic Medicine, 15(2), 155-163. https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012
Nunnally, J. C. (1978). Psychometric theory (2nd ed.). McGraw-Hill.
Ortega, L. (2009). Understanding second language acquisition. Routledge.
Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. (2003). Cognitive load theory and instructional design. Educational Psychologist, 38(1), 1-4. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_1
Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. Contemporary Educational Psychology, 19(4), 460-475. https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033
Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving. Cognitive Science, 12(2), 257-285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4
Sweller, J. (2020). Cognitive load theory and educational technology. Educational Technology

Research and Development, 68(1), 1-16. https://doi.org/10.1007/s11423-019-09701-3
Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). Cognitive load theory. Springer. https://doi.org/10.1007/s11423-019-09701-3
Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society. Harvard University Press.
Weinreich, U. (1953). Languages in contact. Linguistic Circle of New York.
Zhanpeisova, U. M. (2018). Studentterding ghylymy-zertteu zhumbysyn zhazudaghy tildik daghyldary. Ulttyq bilim, 6(12), 37-49.

*Назира Әміржанова[1], Сабира Жаикбаева[2*]*
[1,2]Назарбаев Университет,Астана, Казахстан
*e-mail: sabira.zhaikbayeva@nu.edu.kz

# ПОВЫШЕНИЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ СТУДЕНТОВ В МНОГОЯЗЫЧНОЙ СРЕДЕ: МЕТОДИЧЕСКИЕ ПУТИ СНИЖЕНИЯ ЯЗЫКОВОЙ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ И КОГНИТИВНОЙ НАГРУЗКИ

**Аннотация.** Навык академического письма является ключевой компетенцией в системе высшего образования. Однако студенты, одновременно осваивающие казахский, русский и английский языки, испытывают значительные трудности вследствие языковой интерференции и высокой когнитивной нагрузки. Цель исследования – эмпирически измерить влияние данных факторов на качество академических текстов и предложить педагогическую технологию МЕТА-ЖАЗУ, направленную на их снижение. В исследовании приняли участие 120 студентов университета южного региона Казахстана. Применялся квазиэкспериментальный дизайн PreTest–PostTest с контрольной группой и смешанная методология. Контрольная группа (n=60) обучалась по традиционной программе, экспериментальная (n=60) – по технологии МЕТА-ЖАЗУ в течение 12 недель. Технология включает пять компонентов: метакогнитивную активацию, эксплицитные образцы, языковые пространства (translanguaging), поэтапное академическое письмо, взаимное рецензирование и коллективную рефлексию. Данные собирались с помощью рубрики оценки академического письма, опросников языковой интерференции и когнитивной нагрузки (NASA-TLX), опросника метакогнитивной осведомлённости (MAI), дневников преподавателей и фокус-групп. Результаты показали, что синтаксическая интерференция является наиболее распространённым типом ошибок (4,8 ошибки на 100 слов; 38,7% от всех ошибок). Технология МЕТА-ЖАЗУ снизила синтаксическую интерференцию на 56,3% (с 4,8 до 2,1), а общий уровень интерференции – на 55,6% (с 12,4 до 5,5). Качество академического письма в экспериментальной группе улучшилось на 34,6% (с 5,08 до 7,32; d=1,54), тогда как в контрольной группе рост составил лишь 12,1%. Когнитивная нагрузка по шкале NASA-TLX снизилась на 28,9% (d=1,21), а метакогнитивная осведомлённость возросла на 37,2%. Выявлена сильная отрицательная корреляция между когнитивной нагрузкой и качеством письма (ρ=-0,71). Результаты подтверждают педагогическую эффективность комплексного применения теории когнитивной нагрузки и транслингвизма в рамках единой технологии обучения. МЕТА-ЖАЗУ предлагается как готовый 12-недельный модуль для внедрения в курсы академического письма.

**Ключевые слова:** академическое письмо, языковая интерференция, когнитивная нагрузка, технология МЕТА-ЖАЗУ, многоязычное образование, метакогниция, транслингвизм

*Nazira Amirzhanova[1], Sabira Zhaikbayeva[2*]*
[1,2]Nazarbayev University,Astana, Kazakhstan
*e-mail: sabira.zhaikbayeva@nu.edu.kz

# ENHANCING ACADEMIC WRITING LITERACY IN A MULTILINGUAL ENVIRONMENT: METHODOLOGICAL APPROACHES TO REDUCING LINGUISTIC INTERFERENCE AND COGNITIVE LOAD

**Abstract.** Academic writing constitutes a core competency in higher education. However, students simultaneously acquiring Kazakh, Russian, and English face substantial difficulties due to linguistic interference and elevated cognitive load. This study aimed to empirically measure the impact of these factors on academic text quality and to propose the META-ZHAZU pedagogical technology designed to reduce them. The study involved 120 university students from a regional university in southern Kazakhstan. A quasi-experimental PreTest–PostTest controlled design with a mixed-methods approach was employed. The control group (n=60) followed a conventional academic writing programme, while the experimental group (n=60) received the META-ZHAZU technology intervention over 12 weeks. The technology comprises five components: metacognitive activation, explicit modelling, translanguaging spaces, staged academic writing, peer review and collective reflection. Data were collected using an academic writing rubric, linguistic interference and cognitive load questionnaires (NASA-TLX), the Metacognitive Awareness Inventory (MAI), teacher reflective journals, and focus group interviews. Results identified syntactic interference as the most prevalent error type (4.8 errors per 100 words; 38.7% of all errors). The META-ZHAZU technology reduced syntactic interference by 56.3% (from 4.8 to 2.1) and total interference by 55.6% (from 12.4 to 5.5). Overall academic writing quality in the experimental group improved by 34.6% (from 5.08 to 7.32; Cohen's d=1.54), compared with only 12.1% in the control group. Cognitive load measured by the NASA-TLX scale decreased by 28.9% (d=1.21), while metacognitive awareness increased by 37.2%. A strong negative correlation was found between cognitive load and writing quality (ρ=-0.71). The findings substantiate the pedagogical effectiveness of integrating cognitive load theory and translanguaging within a single instructional technology. META-ZHAZU is offered as a ready-to-use 12-week module for integration into academic writing courses.

**Keywords:** academic writing, linguistic interference, cognitive load, META-ZHAZU technology, multilingual education, metacognition, translanguaging

*Келіп түсті 10 Сәуір 2026*

**Авторлар туралы мәлімет**

Назира Әміржанова-Жоғары білім беру мектебің оқытушысы, Филология ғылымдарының кандидаты, Назарбаев Университеті, Астана, Қазақстан, e-mail: nazira.amirzhanova@nu.edu.kz

Сабира Жаикбаева- Жоғары білім беру мектебінің докторанты, Назарбаев Университеті, Астана, Қазақстан, e-mail: sabira.zhaikbayeva@nu.edu.kz

**Информация об авторах**

Назира Әміржанова - преподаватель Высшей школы образования, кандидат филологических наук, Назарбаев Университет, Астана, Казахстан, e-mail: nazira.amirzhanova@nu.edu.kz

Сабира Жаикбаева- докторант Высшей школы образования, Назарбаев Университет, Астана, Казахстан, e-mail: sabira.zhaikbayeva@nu.edu.kz

**Information about the authors**

Nazira Amirzhanova- Lecturer at the Graduate School of Education, Candidate of Philological Sciences, Nazarbayev University, Astana, Kazakhstan, e-mail: nazira.amirzhanova@nu.edu.kz

Sabira Zhaikbayeva- PhD Student at the Graduate School of Education, Nazarbayev University, Astana, Kazakhstan, e-mail: sabira.zhaikbayeva@nu.edu.kz

IRSTI 14.07.09
DOI: https://doi.org/10.47344/230brd05

*Toleubala Zhiekbayeva[1*], Amangul Orakova[1], Zhanar Nebessayeva[2], Gulnur Sattar[3]*
[1]Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan
[2]Astana International University, Astana, Kazakhstan
[3]South Kazakhstan Pedagogical University named after Özbekali Zhanibek, Shymkent, Kazakhstan
*e-mail: T.aidarkyzy@gmail.com

# MEDIA COMPETENCE AND MEDIA ART: A PILOT STUDY OF A CANVA AND WORDWALL/ LEARNINGAPPS WORKSHOP FOR TEACHERS IN ALMATY

**Abstract.** This pilot study examined whether participation in a short, practice-oriented workshop based on Canva and Wordwall/LearningApps was associated with short-term changes in the self-assessed media competence of in-service school teachers working under Kazakhstan's updated content of education. A one-group pretest–posttest design was used with a convenience sample of 26 teachers from eight general education schools in Almaty. Media competence was assessed with a nine-indicator self-assessment instrument developed for the workshop (four-point scale) covering cognitive, technological, methodological, and aesthetic-reflective domains; a readiness item served as a secondary measure. The overall score (percentage of the maximum possible score) increased from 16.7% before the workshop to 82.8% immediately after it (Wilcoxon $z = -4.46$, $p < .001$; $d_z = 3.27$, 95% CI [2.28, 4.24]), and changes in all nine indicators remained significant after Holm–Bonferroni correction. Gains were of similar size across the four domains (62.8–70.5 percentage points), although two participants changed very little. Because the design lacked a control group, relied on self-assessment, and used a small local sample, these results are interpreted as preliminary evidence of short-term change associated with workshop participation rather than as a causal effect. They suggest that accessible cloud-based tools may support rapid growth in teachers' confidence in producing digital learning resources; whether this growth reflects demonstrated competence, including the quality of visual design, requires performance-based assessment. The study outlines a professional-development model for resource-constrained school contexts that warrants testing with controlled and longitudinal designs.

**Keywords:** Canva, Kazakhstan, media art, media competence, teacher professional development, updated content of education, Wordwall

## Introduction

The digitalization of school education has become a strategic priority in Kazakhstan, but the pace of technological adoption has been uneven across schools and teacher groups. International readers may not immediately recognize the local term "updated content of education," which refers to the large-scale curriculum renewal introduced through piloting from 2015 and then expanded across mainstream schools. This reform changed not only curricular content but also pedagogical expectations, assessment practices, and the use of student-centered and competency-based approaches in everyday teaching. In practice, the reform increased pressure on teachers to design or adapt digital learning resources rather than rely exclusively on static textbook materials (Yakavets et al., 2023).

At the classroom level, this policy shift created a practical contradiction. Teachers are expected to organize active, visually engaging, and formative learning with digital support, yet many still work under time constraints, uneven infrastructure, and limited access to extended professional development. A systematic review of research on teachers' digital competence found that many studies still rely on self-report data (Smestad et al., 2023), and a survey of primary school teachers in Almaty showed that their technological competence and digital literacy lag behind their pedagogical

competence (Orakova et al., 2024). This gap is especially important in contexts where schools need scalable solutions that function with ordinary devices and limited budgets.

In this article, media competence is treated as a teaching-related capacity that integrates technological use, pedagogical design, and reflective visual judgment. It is narrower than digital competence in the DigCompEdu sense, which also covers professional engagement, assessment, and learner empowerment (Redecker, 2017), and is closest to the DigCompEdu area of digital resources, that is, the selection, creation, and modification of digital learning materials (Heine et al., 2023). The term media art is used in an applied educational sense rather than in a narrow fine-arts sense: it refers to the creation of multimodal, visually structured, and interactive learning products that combine text, image, layout, motion, and user interaction. Media art is therefore treated not as a separate competence but as the productive-aesthetic facet of media competence: the point at which technological knowledge, pedagogical intention, and subject content (Mishra & Koehler, 2006) are expressed in the visual and interactive form of a teacher-made resource. This framing is justified because teachers working with cloud-based design and gamification platforms do more than operate software; they shape visual communication, instructional sequencing, and learner participation through media forms. For that reason, Canva and Wordwall can be examined not only as digital tools but also as accessible media art technologies for school practice.

Operationally, the study does not measure media art with a separate scale. The media art facet is captured by the indicators that concern the form and interactivity of teacher-made products: integrating multimedia content (Indicator 4), designing game-based interaction (Indicators 5 and 6), and using advanced graphic functions in Canva (Indicator 8). The remaining indicators capture the underlying knowledge and the technical and methodological conditions for such production (see the Instruments section and Table 4). Accordingly, statements about media art in this article refer only to these indicators and should not be read as an assessment of artistic quality in a broader sense.

The choice of platforms is also contextually important. Canva allows teachers to create and personalize lesson plans, infographics, posters, videos, worksheets, and presentations through a drag-and-drop interface, while Wordwall offers more than 30 interactive activity types, assignment options, printable output, and device-flexible delivery (Canva, n.d.; Wordwall, n.d.). LearningApps provides additional interactive and multimedia learning blocks and remains widely used in post-Soviet educational contexts because of its multilingual interface and free access model (LearningApps.org, n.d.). Together, these platforms fit the needs of schools that require low-threshold tools for immediate instructional use rather than expensive immersive technologies.

The present study responds to a gap in the literature. Recent scholarship has produced strong conceptual and comparative work on teacher digital competence, but much of it focuses on higher education, pre-service teachers, or broad competence frameworks rather than short, school-based interventions with practicing teachers (Basilotta-Gómez-Pablos et al., 2022; Cabero-Almenara et al., 2023; Fernández-Morante et al., 2023; Suzer & Koc, 2024). Empirical evidence from Kazakhstan is growing but remains largely survey-based (Niyazova et al., 2022; Orakova et al., 2024), and there is little quantitative research examining whether brief, affordable training around specific cloud platforms is accompanied by changes in teachers' competence profiles under the conditions of curriculum renewal. The purpose of this pilot study was therefore to describe short-term changes in the media competence of in-service teachers from general education schools in Almaty that were associated with participation in a one-day workshop based on Canva and Wordwall/LearningApps.

**Literature Review**

Recent literature converges on the idea that teacher digital competence is multidimensional. Framework-oriented studies consistently move beyond narrow technical literacy and emphasize combinations of professional engagement, digital resource design, teaching and learning, assessment, learner support, and reflective adaptation (Caena & Redecker, 2019; Redecker, 2017). Large-scale empirical studies based on DigCompEdu and related models likewise show that competence levels vary by context, professional role, and prior experience, while methodological and pedagogical dimensions often remain less developed than basic operational skills (Lucas, Bem-Haja, et al., 2021; Suzer & Koc, 2024). Instruments designed specifically for primary and secondary school teachers

have also been developed and applied (Tzafilkou et al., 2023), which matters because the tasks of school teachers differ from those of university lecturers.

Systematic reviews also point to unresolved issues that are directly relevant to the present study. Smestad et al. (2023) found that many studies do not clearly distinguish who benefits from teacher digital competence or how competence translates into concrete classroom design. Basilotta-Gómez-Pablos et al. (2022) similarly noted that the literature often overrepresents higher education and underexplores school-based interventions that connect competence development to authentic teaching tasks. The field therefore has well-developed frameworks but relatively few compact intervention studies that show what teachers can actually learn in short, practice-oriented formats.

A second strand of literature concerns teacher professional development in digital environments. Reviews of technology-enabled teacher professional development show that structured interventions can improve teachers' knowledge and instructional confidence, especially when training is active, collaborative, and directly linked to teaching practice (Amemasor et al., 2025; Huang et al., 2024). A DigCompEdu-aligned pilot training program in Portugal likewise illustrates how compact, structured formats can be used to develop in-service teachers' digital competence (Lucas, Dorotea, & Piedade, 2021). However, these reviews also report uneven attention to feedback, reflection, equity, and sustained follow-up. This means that short workshops may succeed in triggering immediate skill gains but still leave unresolved questions about long-term transfer and depth of competence.

A third strand addresses gamification and interactive instructional design. Reviews of gamification in education generally report positive effects on engagement and motivation, especially when the activity design is closely aligned with learning goals rather than used as superficial entertainment (Ruiz et al., 2024). What matters for teachers is not the abstract presence of game elements, but the ability to embed those elements into purposeful classroom tasks. Wordwall and LearningApps are relevant here because they translate gamified interaction into formats teachers can produce quickly and modify for different subjects and grade levels.

The visual dimension of digital teaching deserves separate attention. Canva is pedagogically attractive because it lowers the entry barrier to visual communication, yet visual literacy does not develop automatically through access to templates. Research on teacher competence suggests that operational familiarity with tools can grow faster than reflective design judgment, aesthetic balance, or multimodal coherence (Fernández-Morante et al., 2023; Gutiérrez-Castillo et al., 2023). For this reason, the present study examined the aesthetic-reflective component separately from the technological and methodological components.

Kazakhstan is a relevant setting for this kind of study. National and international analyses of educational change in the country show that curriculum renewal has increased expectations for more active, flexible, and technology-supported pedagogy, while teachers still face diverse local conditions in implementation (Yakavets et al., 2023). School-based surveys point in the same direction: a survey of 2,840 teachers in the Turkestan region, which also examined how teachers develop multimedia educational materials, concluded that urgent measures were needed to build teachers' digital competencies (Niyazova et al., 2022), and a study of 223 primary school teachers in Almaty found that their digital literacy and technological competence were at a moderate level, whereas their pedagogical competence was high (Orakova et al., 2024). A recent case study from Kazakhstan also links teachers' digital literacy to their ability to design engaging learning environments and to integrate digital tools into instruction (Temirkhanova et al., 2024). Yet there remains little evidence on short interventions centered specifically on widely accessible cloud platforms. The present pilot study responds to that gap by examining whether participation in a one-day workshop was accompanied by measurable short-term changes across cognitive, technological, methodological, and aesthetic-reflective components of teacher media competence.

## Methods and materials

### Research Design

The study used a quantitative evaluative design with quasi-experimental features, specifically a

one-group pretest–posttest model (Shadish et al., 2002). This design was selected because the workshop was delivered in a real professional-development setting and the immediate goal was to capture competence change under natural conditions rather than to build a tightly controlled laboratory comparison. The approach is therefore appropriate for pilot-level intervention evaluation, although it does not permit causal claims. Accordingly, results are reported as pre–post changes associated with workshop participation, not as effects of the workshop, and threats to internal validity such as testing, expectancy, and novelty effects are considered in the Discussion.

**Participants and Setting**

The sample was formed through convenience recruitment among teachers who had expressed a need to learn how to design their own digital educational resources. Participation criteria were at least two years of teaching experience, basic digital literacy, regular use of ready-made digital materials in lessons, and no prior experience of independently creating interactive tasks. The final sample included 26 teachers from eight general education schools in Almaty during March and April 2025. Because the study concerned in-service teacher development rather than student achievement, all participants were adult professionals. As recruitment was by convenience within one city, the sample is not representative of teachers in Kazakhstan, and the findings are interpreted only for this group.

The disciplinary composition of the sample reflected the practical diversity of mainstream school staffing. Eight participants were primary school teachers (30.8%), seven taught language subjects (26.9%), five taught natural sciences (19.2%), three taught social sciences or humanities (11.5%), and three taught mathematics or informatics (11.5%). The mean age was 34.6 years (*SD* = 6.2), and the mean teaching experience was 7.8 years (*SD* = 3.4). The profile describes a mid-career cohort rather than novice teachers. Although experienced in teaching, these teachers had not previously created interactive resources themselves, which is consistent with the low pretest self-ratings reported below.

**Table 1**

*Participant Profile (N = 26)*

| Variable | Value |
|---|---|
| Schools | 8 general education schools in Almaty |
| Data collection period | March–April 2025 |
| Mean age | 34.6 years (*SD* = 6.2) |
| Mean teaching experience | 7.8 years (*SD* = 3.4) |
| Primary teachers | 8 (30.8%) |
| Language teachers | 7 (26.9%) |
| Natural sciences | 5 (19.2%) |
| Social sciences/humanities | 3 (11.5%) |
| Mathematics/informatics | 3 (11.5%) |

*Note.* Values are *n* (%) unless otherwise indicated. *SD* = standard deviation.

**Intervention**

The intervention was a one-day online intensive workshop entitled “Designing an Interactive Educational Environment with Canva and Wordwall/LearningApps.” The total duration was six academic hours. The workshop format was deliberately practice-oriented because the target problem was not abstract awareness of digital tools but teachers’ ability to produce classroom-ready resources within the constraints of ordinary school work. Each participant worked with tasks related to their own subject area and grade level.

The workshop consisted of four stages. First, the diagnostic stage included pretesting. Second, the cognitive stage introduced the instructional affordances of the selected platforms in relation to digital resource design under the updated curriculum. Third, the activity stage focused on hands-on

creation of multi-page learning materials in Canva, including worksheets, visual explanations, and infographic elements, together with game-based exercises in Wordwall/LearningApps, such as quizzes, matching activities, and formative assessment tasks. Fourth, the reflective-evaluative stage included posttesting, a readiness questionnaire, and short pedagogical reflection on classroom transfer.

In the activity stage, all participants worked in Canva for the visual component. Wordwall and LearningApps were introduced as two interchangeable tools for the game-based component because they offer comparable template-based activity types (quizzes, matching, sorting); each participant chose one of the two platforms for the game-based tasks (Wordwall: $n = 11$; LearningApps: $n = 15$). The instrument assessed the game-based component with platform-neutral indicators (Indicators 5 and 6 refer to Wordwall/LearningApps jointly), the platform subgroups were self-selected and too small for separate comparison, and all tools were used within one integrated workshop. Consequently, the design does not allow the observed changes to be attributed to any single platform; the results refer to the workshop as a whole.

**Table 2**
*Workshop Structure and Data Sources*

| Stage / source | Duration or format | Focus |
|---|---|---|
| Diagnostic stage | 1 academic hour | Pretest of nine competence indicators |
| Cognitive stage | 1 academic hour | Instructional affordances of Canva and Wordwall/LearningApps |
| Activity stage | 3 academic hours | Creation of visual and interactive materials for participants' own subjects |
| Reflective–evaluative stage | 1 academic hour | Posttest, readiness questionnaire, short pedagogical reflection |
| Readiness item | Single self-report item, end of workshop | Intended classroom use of self-created materials within two weeks (secondary outcome) |

**Instruments**

Data were collected with two instruments. The core instrument was a structured Google Forms self-assessment questionnaire containing nine indicators of teacher media competence (the full list is given in Table 4), each rated on a four-point scale. The indicators are grouped into four domains, and this structure is used consistently throughout the article: a cognitive domain (one indicator: knowledge of interactive learning principles; Indicator 1), a technological domain (three indicators: navigation and account setup in the platforms, integration of multimedia content, and organization of synchronous and asynchronous online polling; Indicators 2, 4, and 9), a methodological domain (four indicators: designing the structure of a digital learning module, understanding game mechanics in Wordwall/LearningApps, creating interactive exercises, and adapting templates to subject and grade level; Indicators 3, 5, 6, and 7), and an aesthetic-reflective domain (one indicator: using advanced graphic functions in Canva; Indicator 8).

Participants rated themselves on each indicator against the following level descriptors: 1 = not demonstrated (the action cannot yet be performed); 2 = partially demonstrated (the action is performed only with step-by-step guidance); 3 = demonstrated (the action is performed independently with minor errors); 4 = highly demonstrated (the action is performed independently and can be adapted to a new subject or task). All competence ratings were self-assessments. Each participant completed the same questionnaire individually at pretest (diagnostic stage), before any instruction, and at posttest (reflective-evaluative stage), after completing the practical tasks. To reduce the vagueness typical of confidence ratings, each level was described in terms of a concrete action that the participant could or could not perform, and participants rated themselves with reference to the

tasks they had actually attempted. No external rating of the participants' products was carried out, so the scores reflect perceived rather than independently verified competence.

For reporting, ratings were converted to percentages of the maximum possible score: for each indicator, percentage score = (mean rating − 1) ÷ 3 × 100, so that a rating of 1 corresponds to 0% and a rating of 4 to 100%. Domain scores are unweighted means of the indicator percentages within each domain, and the overall score is the unweighted mean of all nine indicator percentages; all indicators therefore carry equal weight. For example, a mean indicator rating of 1.5 corresponds to (1.5 − 1) ÷ 3 × 100 = 16.7%.

Content validity was addressed by aligning the indicators with the DigCompEdu areas of digital resources and teaching and learning (Redecker, 2017) and with the tasks practiced in the workshop. Before the workshop, the indicators were also reviewed by three experts holding doctoral or candidate degrees in pedagogical sciences; the content validity index (CVI) was .89. Internal consistency of the nine indicators was Cronbach's α = .76 at pretest and α = .92 at posttest. Because the instrument was developed for this workshop and has not undergone full psychometric validation (e.g., factor analysis), and because the cognitive and aesthetic-reflective domains are each represented by a single indicator, the study is interpreted as an applied pre–post evaluation rather than an instrument-validation project, and single-indicator domain scores are interpreted descriptively.

The secondary instrument was a readiness item administered at the end of the workshop, which asked participants how likely they were to use the resources they had created in their own teaching during the following two weeks. Responses were given on a five-point scale (1–5), with higher values indicating greater readiness, and participants who chose 4 or 5 were classified as ready. Because it is a single, non-validated self-report item, readiness is reported descriptively as a secondary outcome and is not used to support the main conclusions. The facilitator monitored task completion during the workshop for organizational purposes only; this monitoring was not systematically recorded or analyzed and is therefore not treated as a data source.

**Data Analysis**

Statistical analyses were conducted in Python 3 with the SciPy library (version 1.17). The Shapiro–Wilk test showed that the pre–post differences in the overall score deviated from normality ($W$ = .83, $p$ = .001), mainly because two participants changed very little. The overall score was therefore compared between pretest and posttest with the Wilcoxon signed-rank test, with the effect size $r = |z| / \sqrt{N}$, where $N$ is the number of pairs. For comparability with other pre–post studies, a paired-samples $t$ test and Cohen's $d$ for dependent samples, $d_z = M_{diff} / SD_{diff} = t / \sqrt{n}$, are also reported, with a 95% confidence interval (CI) based on the noncentral $t$ distribution and Hedges' small-sample corrected value $g_z$ (Lakens, 2013); effect sizes were interpreted with conventional benchmarks (Cohen, 1988). Because individual indicators are single ordinal items, indicator-level pre–post differences were also tested with the Wilcoxon signed-rank test (normal approximation with correction for ties). To control the familywise error rate across the nine indicator tests, $p$ values were adjusted with the Holm–Bonferroni procedure (Holm, 1979). Domain scores were not tested separately because they are aggregates of the same indicators. Internal consistency was estimated with Cronbach's α. The significance level was set at α = .05.

**Ethical Considerations**

The study was approved by the Ethics Committee of Abai Kazakh National Pedagogical University (Protocol No. 16, March 9, 2025). Participation was voluntary. Before the pretest, all participants received information about the aims and procedures of the study and gave informed consent. Responses were anonymized before analysis, and data are reported only in aggregated, de-identified form. No procedure in the workshop involved physical or psychological risk beyond ordinary professional training activity.

## Results

The pretest–posttest comparison showed a large increase in the overall self-assessed media competence score. The mean overall score increased from 16.7% ($SD$ = 9.8) before the workshop to 82.8% ($SD$ = 19.6) immediately after the workshop, $M_{diff}$ = 66.1 percentage points, 95% CI [57.9,

74.3]. The overall score increased for all 26 participants (Wilcoxon $z = -4.46$, $p < .001$, $r = .87$), and the paired $t$ test led to the same conclusion, $t(25) = 16.67$, $p < .001$, $d_z = 3.27$, 95% CI [2.28, 4.24], $g_z = 3.17$. The standardized change is very large; however, because there was no control group and the scores are self-assessments, it represents a short-term change in perceived competence associated with workshop participation rather than a demonstrated effect of the workshop.

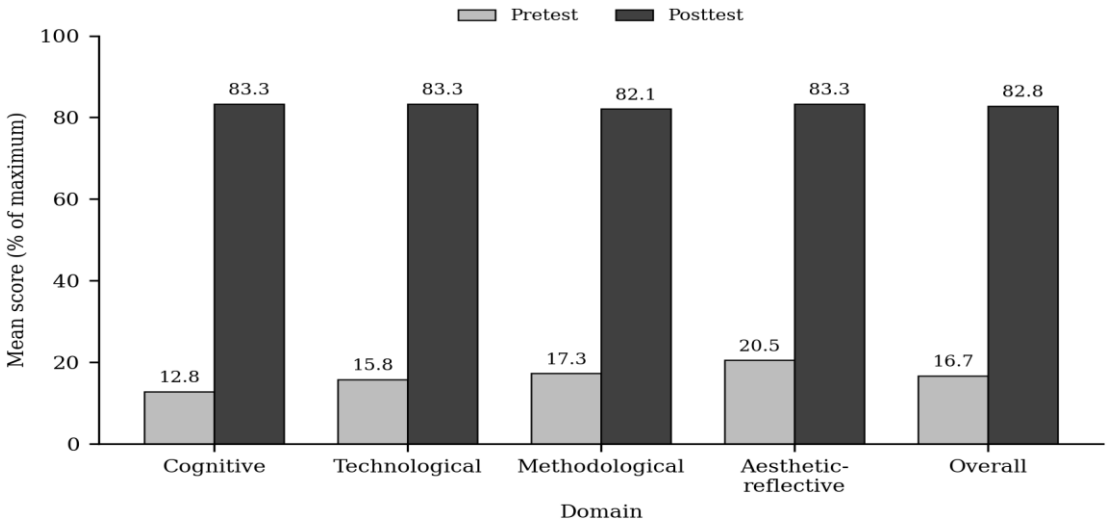
Domain-level averages are shown in Table 3 and Figure 1. The cognitive domain increased from 12.8% to 83.3%, the technological domain from 15.8% to 83.3%, the methodological domain from 17.3% to 82.1%, and the aesthetic-reflective domain from 20.5% to 83.3%. Because the cognitive and aesthetic-reflective domains each consist of a single indicator, their domain scores coincide with the corresponding indicator scores and are interpreted descriptively. The gains were of similar size in all four domains (62.8–70.5 percentage points). The aesthetic-reflective domain had the highest pretest score and the smallest gain, but the difference from the other domains was small: in this sample, self-rated visual-design skills changed at roughly the same pace as operational and instructional-design skills.

**Table 3**
*Pretest and Posttest Scores by Domain*

| Domain | Pretest (%) | Posttest (%) | Gain (pp) |
|---|---|---|---|
| Cognitive (1) | 12.8 | 83.3 | +70.5 |
| Technological (2, 4, 9) | 15.8 | 83.3 | +67.5 |
| Methodological (3, 5–7) | 17.3 | 82.1 | +64.7 |
| Aesthetic-reflective (8) | 20.5 | 83.3 | +62.8 |
| **Overall (1–9)** | **16.7** | **82.8** | **+66.1** |

*Note.* pp = percentage points. Scores are percentages of the maximum possible score (see the Instruments section); domain and overall scores are unweighted means of the indicator percentages in Table 4. Indicator numbers are given in parentheses.

**Figure 1**
*Pretest and Posttest Mean Percentage Scores by Domain*




*Note.* Scores are percentages of the maximum possible score. The cognitive and aesthetic-reflective domains consist of one indicator each. $N = 26$.

Indicator-level results are presented in Table 4. The largest gains were recorded for organizing synchronous and asynchronous online polling (+73.1 percentage points), knowledge of interactive

learning principles (+70.5), and designing the structure of a digital learning module (+69.2). The smallest gains were found for creating interactive exercises (+59.0), platform navigation and account setup (+62.8), and using advanced graphic functions in Canva (+62.8). After Holm–Bonferroni adjustment, all nine changes remained significant (all adjusted $p < .001$), with effect sizes from $r = .86$ to $r = .89$. No participant gave a lower rating at posttest than at pretest on any indicator. Given the narrow range of gains (59.0–73.1 percentage points), differences between individual indicators should not be over-interpreted.

Individual trajectories were less uniform than the group means suggest. Twenty-four participants increased their overall score by 44.4 to 92.6 percentage points, whereas two participants, both from the LearningApps subgroup, changed by only 7.4 and 11.1 percentage points. These two cases account for the deviation of the pre–post differences from normality noted above and indicate that the workshop format did not work equally well for everyone. For descriptive purposes only, the mean overall gain was 68.7 percentage points ($SD = 13.1$) in the Wordwall subgroup ($n = 11$) and 64.2 percentage points ($SD = 24.5$) in the LearningApps subgroup ($n = 15$). Because the subgroups were self-selected and small, and the difference between them depends largely on the two low-change participants, these figures are not interpreted as a platform effect.

The readiness item provides secondary, descriptive context for these findings. After the workshop, 24 of the 26 participants (92.3%) chose 4 or 5 on the five-point scale and were classified as ready to use self-created materials within the following two weeks (19 chose 5 and five chose 4). The two participants who chose 1 were the same two who showed little change in competence. Although self-reported readiness should not be equated with actual classroom implementation, the result still matters because the materials were created for real lessons rather than for abstract demonstration purposes.

**Table 4**

*Indicator-Level Change in Media Competence*

| No. | Indicator | Domain | Pre (%) | Post (%) | Gain (pp) | *z* | $p_{Holm}$ | *r* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Knowledge of interactive learning principles | Cognitive | 12.8 | 83.3 | +70.5 | −4.37 | < .001 | .86 |
| 2 | Navigation and account setup in the platforms | Technological | 16.7 | 79.5 | +62.8 | −4.45 | < .001 | .87 |
| 3 | Designing the structure of a digital learning module | Methodological | 14.1 | 83.3 | +69.2 | −4.45 | < .001 | .87 |
| 4 | Integrating multimedia content (video, audio, links) | Technological | 17.9 | 84.6 | +66.7 | −4.45 | < .001 | .87 |
| 5 | Understanding game mechanics in Wordwall/LearningApps | Methodological | 17.9 | 83.3 | +65.4 | −4.52 | < .001 | .89 |
| 6 | Creating interactive exercises for digital resources | Methodological | 20.5 | 79.5 | +59.0 | −4.45 | < .001 | .87 |
| 7 | Adapting templates to subject and grade level | Methodological | 16.7 | 82.1 | +65.4 | −4.38 | < .001 | .86 |
| 8 | Using advanced graphic functions in Canva | Aesthetic-reflective | 20.5 | 83.3 | +62.8 | −4.48 | < .001 | .88 |
| 9 | Organizing synchronous and asynchronous online polling | Technological | 12.8 | 85.9 | +73.1 | −4.38 | < .001 | .86 |

*Note*. Pre and Post are percentages of the maximum possible score; Gain is in percentage points (pp). $z$ = standardized Wilcoxon signed-rank statistic; $p_{Holm}$ = $p$ value adjusted with the Holm–Bonferroni procedure across the nine tests; $r = |z| / \sqrt{N}$ ($N = 26$ pairs).

## Discussion

The findings are consistent with the view that participation in narrowly targeted, practice-based training built on accessible cloud-based tools can be accompanied by substantial short-term gains in in-service teachers' self-assessed competence, particularly when training is connected to immediate teaching needs. The size of the pre–post change in this study should not be compared directly with effects reported in reviews of technology-related interventions (Huang et al., 2024), because one-group pre–post designs typically yield larger standardized changes than designs with a comparison group, and because intervention length, instruments, and samples differ across studies. This caution applies with particular force here: the standardized change reported above is far larger than is typical of professional-development research, which is what would be expected when a low self-rated baseline, a single group, self-assessment, and an immediate posttest are combined. What is more defensible is the cautious conclusion that short professional-development formats may be efficient when they focus on specific production tasks teachers can complete and immediately reuse.

Contrary to what the literature led us to expect, gains were not concentrated in the technological and methodological dimensions: self-ratings in the aesthetic-reflective dimension rose almost as much. Previous research suggests that operational competence and pedagogical application often develop earlier than deeper reflective or design-oriented expertise (Fernández-Morante et al., 2023; Lucas, Bem-Haja, et al., 2021). The present data do not so much contradict this view as show the limits of self-assessment for testing it. Teachers who had just produced their first visually attractive materials with Canva templates may reasonably have felt far more capable in graphic design, but a self-rating cannot show whether composition, visual hierarchy, stylistic restraint, and multimodal coherence improved to the same extent. The media art framing used in this article is useful precisely because it separates these questions: the productive-aesthetic facet of media competence needs to be assessed through the products themselves.

The Wordwall/LearningApps results can be read in a similar way. The large gains in understanding game mechanics (+65.4 percentage points) and in organizing online polling (+73.1, the largest of all indicators) suggest that teachers found the platform logic intuitive and instructionally transferable. This is consistent with broader research on gamified learning, which shows that game-like structure can support engagement when it is tied to concrete educational purposes rather than treated as a novelty effect (Ruiz et al., 2024). In this study, a plausible explanation is that the template-based logic of these tools transformed a difficult design task into a set of manageable, editable templates that teachers could align with their own classroom content. Because Wordwall and LearningApps were assessed jointly within an integrated workshop, however, this interpretation cannot be tested separately for each platform.

The Canva results require a more differentiated interpretation. Canva appeared useful for preparing worksheets, explanations, and visually structured resources, and self-rated use of advanced graphic functions rose by 62.8 percentage points, close to the gains for the other indicators. Template-based accessibility supports entry into digital production. However, the broader literature on digital competence repeatedly warns against collapsing tool use, pedagogical effectiveness, and aesthetic judgment into a single undifferentiated construct (Gutiérrez-Castillo et al., 2023; Smestad et al., 2023), and self-assessment is poorly suited to separating them. Whether mature visual literacy can develop in a one-day format therefore remains an open question.

The Kazakhstan context helps explain why these results matter beyond the immediate workshop. Under the updated content of education, teachers are expected to move toward more active, formative, and flexible classroom design. However, national reform pressures do not automatically provide schools with costly technology infrastructure. In such circumstances, low-threshold platforms that operate across common devices and freemium access models become important because they allow teachers to produce usable digital resources without waiting for expensive infrastructure. The findings therefore speak directly to the practical conditions of curriculum implementation in resource-constrained school systems.

Several limitations must be stated clearly. First, the sample of 26 teachers from eight Almaty schools was small and recruited by convenience, which limits generalization beyond this group; the study should be read as a pilot, and its findings do not describe teachers in Kazakhstan as a whole.

Second, the study used a one-group pretest–posttest design, so testing effects, novelty effects, expectancy and social desirability effects, and short-term enthusiasm cannot be separated from workshop participation. Third, the posttest was administered immediately after the workshop, which means the study does not show whether the gains were sustained over time or transferred into stable classroom routines. Fourth, the competence instrument was applied as an evaluative workshop tool rather than a fully validated scale, and two of its four domains are represented by a single indicator. Fifth, all competence ratings were self-assessments, so the study shares the reliance on self-report noted in the literature (Smestad et al., 2023). Self-ratings given immediately after an engaging workshop may be inflated by social desirability, and they are also open to response-shift bias: after the workshop, participants may understand the skills differently and therefore use the rating scale differently than at pretest. The results are therefore best interpreted as pilot evidence of change in perceived competence rather than as a definitive measurement of teachers' demonstrated media competence. In addition, the very low pretest self-ratings, which match the inclusion criterion of no prior experience in creating interactive tasks, and the concentration of posttest ratings near the top of the scale mean that the size of the change partly reflects where participants started, and that ceiling effects may have compressed differences between indicators. Sixth, because all tools were used in one integrated workshop and the game-based component was assessed jointly for Wordwall and LearningApps, the observed changes cannot be attributed to a specific platform.

## Conclusion

This pilot study found that participation in a short intensive workshop built around Canva and Wordwall/LearningApps was associated with a large short-term increase in the self-assessed media competence of 26 in-service teachers from general education schools in Almaty. The overall gain of 66.1 percentage points suggests that even a compact intervention may be accompanied by substantial change when it is grounded in concrete classroom production tasks; in the absence of a control group, however, this change cannot be attributed causally to the workshop. Gains were of similar size in all four domains, while two of the 26 participants changed very little, which shows that the format did not suit everyone equally.

Within these limits, the study suggests three tentative conclusions. First, accessible cloud platforms may serve as realistic entry points for teacher-created digital educational resources in schools that do not have the budget, time, or technical support required by more complex systems. Second, teachers' self-assessed technological, methodological, and aesthetic-reflective skills appear to improve rapidly in short-term formats, especially when teachers create resources for their own classes during training. Third, self-assessment alone cannot show whether advanced visual literacy and design judgment develop in a one-day format; this question requires assessment of the materials that teachers produce.

From a professional-development perspective, the findings and their limitations point to a tiered model rather than a one-size-fits-all approach. A first level can focus on rapid-entry competence with Canva and Wordwall for immediate classroom use. A second level should address visual literacy, design thinking, and iterative peer feedback. A third level could move toward subject-specific repositories, collaborative adaptation, and evidence of classroom impact. Such differentiation is more realistic than expecting one short training event to produce both operational fluency and advanced media art skills.

Future research should extend this pilot in several directions. Replication with larger samples drawn from different regions of Kazakhstan, including rural schools, is needed before the findings can be generalized. Longitudinal studies are needed to determine whether post-workshop gains are maintained over time. Controlled designs would help separate intervention effects from testing or novelty effects, and designs that vary the platform would clarify the specific contribution of each tool. Because competence in this pilot was self-assessed, future studies should also evaluate teacher-made products with a performance-based rubric applied by independent trained raters, so that perceived and demonstrated competence can be compared. Finally, the next stage of inquiry should move from teacher competence alone to student-level consequences, including engagement, formative

assessment quality, and learning outcomes in classrooms where teacher-created digital resources are implemented regularly.

## Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

## Ethical Approval

The study was approved by the Ethics Committee of Abai Kazakh National Pedagogical University (Protocol No. 16, March 9, 2025). All participants gave informed consent before participation, participation was voluntary, and data were anonymized.

## References

Amemasor, S. K., Oppong, S. O., Ghansah, B., Benuwa, B.-B., & Essel, D. D. (2025). A systematic review on the impact of teacher professional development on digital instructional integration and teaching practices. *Frontiers in Education, 10*, Article 1541031. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1541031

Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L.-A., & Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 19*, Article 8. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8

Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Barroso-Osuna, J., & Rodríguez-Palacios, A. (2023). Digital teaching competence according to the DigCompEdu framework: Comparative study in different Latin American universities. *Journal of New Approaches in Educational Research, 12*(2), 276–291. https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1452

Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). *European Journal of Education, 54*(3), 356–369. https://doi.org/10.1111/ejed.12345

Canva. (n.d.). *Education solutions for K-12 & higher ed*. Retrieved April 11, 2026, from https://www.canva.com/education/

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Fernández-Morante, C., Cebreiro López, B., Casal-Otero, L., & Mareque León, F. (2023). Teachers' digital competence: The case of the university system of Galicia. *Journal of New Approaches in Educational Research, 12*(1), 62–76. https://doi.org/10.7821/naer.2023.1.1139

Gutiérrez-Castillo, J. J., Palacios-Rodríguez, A., Martín-Párraga, L., & Serrano-Hidalgo, M. (2023). Development of digital teaching competence: Pilot experience and validation through expert judgment. *Education Sciences, 13*(1), Article 52. https://doi.org/10.3390/educsci13010052

Heine, S., Krepf, M., & König, J. (2023). Digital resources as an aspect of teacher professional digital competence: One term, different definitions – A systematic review. *Education and Information Technologies, 28*(4), 3711–3738. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11321-z

Holm, S. (1979). A simple sequentially rejective multiple test procedure. *Scandinavian Journal of Statistics, 6*(2), 65–70. https://www.jstor.org/stable/4615733

Huang, L., Liang, M., Xiong, Y., Wu, X., & Lim, C. P. (2024). A systematic review of technology-enabled teacher professional development during COVID-19 pandemic. *Computers & Education, 223*, Article 105168. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105168

Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: A practical primer for *t*-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology, 4*, Article 863. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863

LearningApps.org. (n.d.). *LearningApps: Interactive and multimedia learning blocks*. Retrieved April 11, 2026, from https://learningapps.org/

Lucas, M., Bem-Haja, P., Siddiq, F., Moreira, A., & Redecker, C. (2021). The relation between in-service teachers' digital competence and personal and contextual factors: What matters most? *Computers & Education, 160*, Article 104052. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104052

Lucas, M., Dorotea, N., & Piedade, J. (2021). Developing teachers' digital competence: Results from a pilot in Portugal. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje, 16*(1), 84–92. https://doi.org/10.1109/RITA.2021.3052654

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Niyazova, G. Zh., Saparkhojayev, N. P., Bazarbaeva, A. I., & Azybayev, M. A. (2022). Development of digital competence of school teachers. *World Journal on Educational Technology: Current Issues, 14*(3), 592–603. https://doi.org/10.18844/wjet.v14i3.7196

Orakova, A., Nametkulova, F., Issayeva, G., Mukhambetzhanova, S., Galimzhanova, M., & Rezuanova, G. (2024). The relationships between pedagogical and technological competence and digital literacy level of teachers. *Journal of Curriculum Studies Research, 6*(1), 1–21. https://doi.org/10.46303/jcsr.2024.2

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (Y. Punie, Ed.). Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770

Ruiz, J. J. R., Sanchez, A. D. V., & Figueredo, O. R. B. (2024). Impact of gamification on school engagement: A systematic review. *Frontiers in Education, 9*, Article 1466926. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1466926

Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.

Smestad, B., Hatlevik, O. E., Johannesen, M., & Øgrim, L. (2023). Examining dimensions of teachers' digital competence: A systematic review pre- and during COVID-19. *Heliyon, 9*(6), Article e16677. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16677

Suzer, E., & Koc, M. (2024). Teachers' digital competency level according to various variables: A study based on the European DigCompEdu framework in a large Turkish city. *Education and Information Technologies, 29*(16), 22057–22083. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12711-1

Temirkhanova, M., Abildinova, G., & Karaca, C. (2024). Enhancing digital literacy skills among teachers for effective integration of computer science and design education: A case study at Astana International School, Kazakhstan. *Frontiers in Education, 9*, Article 1408512. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1408512

Tzafilkou, K., Perifanou, M., & Economides, A. A. (2023). Assessing teachers' digital competence in primary and secondary education: Applying a new instrument to integrate pedagogical and professional elements for digital education. *Education and Information Technologies, 28*(12), 16017–16040. https://doi.org/10.1007/s10639-023-11848-9

Wordwall. (n.d.). *Create better lessons quicker*. Retrieved April 11, 2026, from https://wordwall.net/

Yakavets, N., Winter, L., Kambatyrova, A., & Ramazanova, A. (2023). Piloting the renewed content of education. In C. McLaughlin, L. Winter, & N. Yakavets (Eds.), *Mapping educational change in Kazakhstan* (pp. 95–112). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009070515.010

*Төлеубала Жиекбаева[1*], Амангүл Оракова[1], Жанар Небесаева[2], Гүлнұр Саттар[3]*
[1]Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан
[2]Астана Халықаралық Университеті, Астана, Қазақстан
[3]Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан
*e-mail: T.aidarkyzy@gmail.com

## МЕДИА ҚҰЗЫРЕТТІЛІК ЖӘНЕ МЕДИА ӨНЕР: АЛМАТЫ МҰҒАЛІМДЕРІНЕ АРНАЛҒАН CANVA ЖӘНЕ

# WORDWALL/LEARNINGAPPS СЕМИНАРЫНЫҢ ПИЛОТТЫҚ ЗЕРТТЕУІ

**Аңдатпа.** Бұл пилоттық зерттеуде Canva және Wordwall/LearningApps негізіндегі қысқа, практикаға бағытталған семинарға қатысудың Қазақстанның жаңартылған білім мазмұны аясында жұмыс істейтін мектеп мұғалімдерінің медиа құзыреттілігіндегі (өзін-өзі бағалау бойынша) қысқа мерзімді өзгерістермен байланысы зерттелді. Бір топқа арналған алдын ала және қорытынды тестілеу дизайны қолданылды; қолжетімді іріктемеге Алматы қаласының сегіз жалпы білім беретін мектебінің 26 мұғалімі енді. Медиа құзыреттілік семинар үшін әзірленген, мұғалімдердің өзін-өзі бағалауына негізделген, когнитивтік, технологиялық, әдістемелік және эстетикалық-рефлексиялық домендерді қамтитын тоғыз көрсеткішті құралмен (төрт балдық шкала) бағаланды; жасалған материалдарды пайдалануға дайындық туралы сұрақ қосымша көрсеткіш ретінде қолданылды. Жалпы көрсеткіш (ең жоғары мүмкін балдың пайызымен) семинарға дейінгі 16,7%-дан семинардан кейін бірден 82,8%-ға дейін өсті (Уилкоксон критерийі $z = -4{,}46$, $p < .001$; $d_z = 3{,}27$, 95% СА [2,28; 4,24]); тоғыз көрсеткіштің барлығындағы өзгерістер Холм–Бонферрони түзетуінен кейін де мәнді болып қалды. Өсім төрт доменде шамалас болды (62,8–70,5 пайыздық тармақ), алайда екі қатысушыда өзгеріс шамалы болды. Бақылау тобы болмағандықтан, бағалау өзін-өзі бағалауға негізделгендіктен және іріктеме шағын әрі жергілікті болғандықтан, нәтижелер дәлелденген себеп-салдарлық әсер ретінде емес, семинарға қатысумен байланысты қысқа мерзімді өзгерістер туралы алдын ала деректер ретінде қарастырылады. Олар қолжетімді бұлттық құралдар мұғалімдердің цифрлық оқу ресурстарын жасауға деген сенімділігінің жылдам өсуіне ықпал ете алатынын көрсетеді; бұл өсімнің нақты көрсетілген құзыреттілікті, соның ішінде визуалды дизайн сапасын, білдіретін-білдірмейтінін жасалған өнімдерді бағалау арқылы тексеру қажет.

**Түйін сөздер:** Canva, Қазақстан, медиа өнер, медиа құзыреттілік, мұғалімдердің кәсіби дамуы, жаңартылған білім мазмұны, Wordwall

*Толеубала Жиекбаева[1]*, Амангул Оракова[1], Жанар Небесаева[2], Гулнур Саттар[3]*
[1]Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан
[2]Международный университет Астана, Астана, Казахстан
[3]Южно-Казахстанский педагогический университет имени Озбекали Жанибекова, Шымкент, Казахстан
*e-mail: T.aidarkyzy@gmail.com

# МЕДИАКОМПЕТЕНТНОСТЬ И МЕДИААРТ: ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЕМИНАРА ПО CANVA И WORDWALL/LEARNINGAPPS ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ АЛМАТЫ

**Аннотация.** В данном пилотном исследовании изучалось, связано ли участие в кратком практико-ориентированном семинаре на основе Canva и Wordwall/LearningApps с краткосрочными изменениями медиакомпетентности (по самооценке) действующих учителей общеобразовательных школ, работающих в рамках обновлённого содержания образования Казахстана. Использовался дизайн с предварительным и итоговым тестированием одной группы; удобную выборку составили 26 учителей из восьми общеобразовательных школ Алматы. Медиакомпетентность оценивалась с помощью разработанного для семинара инструмента самооценки из девяти показателей (четырёхбалльная шкала), охватывающего когнитивный, технологический, методический и эстетико-рефлексивный домены; вопрос о готовности использовать созданные материалы служил дополнительным показателем. Общий показатель (в процентах от максимально возможного балла) вырос с 16,7% до семинара до 82,8% непосредственно после него (критерий Уилкоксона $z = -4{,}46$, $p < .001$; $d_z = 3{,}27$, 95% ДИ [2,28; 4,24]); изменения по всем девяти показателям остались значимыми после поправки Холма–Бонферрони. Прирост был сопоставим во всех четырёх доменах (62,8–70,5

процентного пункта), однако у двух участников изменения оказались незначительными. Поскольку контрольная группа отсутствовала, оценка строилась на самооценке, а выборка была небольшой и локальной, результаты рассматриваются как предварительные данные о краткосрочных изменениях, связанных с участием в семинаре, а не как доказанный причинный эффект. Они указывают на то, что доступные облачные инструменты могут способствовать быстрому росту уверенности учителей в создании цифровых учебных ресурсов; отражает ли этот рост реально продемонстрированную компетентность, в том числе качество визуального дизайна, требует проверки с помощью оценки созданных учителями продуктов.

**Ключевые слова:** Canva, Казахстан, медиаарт, медиакомпетентность, профессиональное развитие учителей, обновлнное содержание образования, Wordwall

*Received 11 May 2026*

**Information about authors**

Toleubala Zhiekbayeva – Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, e-mail: T.aidarkyzy@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0003-7833-2873

Amangul Orakova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan, e-mail: titan.medal@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9583-8444

Zhanar Nebessayeva – PhD, Associate Professor, Astana International University, Astana, Kazakhstan, e-mail: zhanar_nebesaeva@aiu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4358-3923

Gulnur Sattar – PhD doctoral student (3rd year), South Kazakhstan Pedagogical University named after Özbekali Zhanibek, Shymkent, Kazakhstan, e-mail: sattar.gulnur@okmpu.kz ORCID: https://orcid.org/0009-0000-6274-8602

**Авторлар туралы мәлімет**

Төлеубала Жиекбаева – Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: T.aidarkyzy@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0003-7833-2873

Амангүл Оракова – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: titan.medal@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9583-8444

Жанар Небесаева – PhD, доцент, Астана Халықаралық Университеті, Астана, Қазақстан, e-mail: zhanar_nebesaeva@aiu.edu.kz, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4358-3923

Гүлнұр Саттар – PhD докторанты, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан, e-mail: sattar.gulnur@okmpu.kz, ORCID: https://orcid.org/0009-0000-6274-8602

**Информация об авторах**

Толеубала Жиекбаева – Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: T.aidarkyzy@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0003-7833-2873

Амангул Оракова – кандидат педагогических наук, доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: titan.medal@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9583-8444

Жанар Небесаева – PhD, доцент, Астанинский международный университет, Астана, Казахстан, e-mail: zhanar_nebesaeva@aiu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4358-3923

Гулнур Саттар – PhD докторант (3-й год), Южно-Казахстанский педагогический университет имени Өзбекали Жанибекова, Шымкент, Казахстан, e-mail: sattar.gulnur@okmpu.kz ORCID: https://orcid.org/0009-0000-6274-8602

IRSTI 13.00.08
DOI: https://doi.org/10.47344/3pfqym72

*Serikbayeva Assiya*[1*], *Akizhanova Diana*[2]
[1]al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
[2]L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan
[*]e-mail: assiyaserikbayeva237@gmail.com

# FORMATIVE AND SUMMATIVE-ORIENTED CLASSROOM ASSESSMENT: A COMPARATIVE STUDY OF ENGLISH ACHIEVEMENT AND LEARNER PERCEPTIONS

**Abstract.** Assessment is a core component of the educational process. This study aims to compare English language achievement and students' perceptions of assessment between two classes: one oriented towards formative assessment and the other towards summative assessment. The study involved two pre-existing ninth-grade classes: a formative-oriented class and a summative-oriented class (N = 50). Data were collected through a Likert-scale questionnaire measuring feedback/motivation, self-regulation, and stress/pressure. Academic scores were obtained from school assessment records. The results of an independent samples t-test revealed a statistically significant difference in academic achievement favouring the formative-oriented classroom $t$ (48) = 2.95, $p$ = .005, $d$ = 0.83. The findings showed differences between the two groups in academic achievement, feedback/motivation, self-regulation, and stress/pressure. According to the results summative-oriented group demonstrated considerably higher levels of stress whereas formative-oriented group of students shared higher feedback motivation and self-regulation. Therefore, students in the formative-oriented classroom demonstrated higher English achievement, motivation, and self-regulation than those in the summative-oriented classroom. These findings represent observed group differences rather than causal effects, because the study involved two pre-existing classes and did not include a pre-test.

**Keywords:** formative-oriented classroom, summative-oriented classroom, assessment, English language proficiency, secondary school learners, learner motivation, student anxiety, feedback

## Introduction

Assessment is crucial in educational institutions, especially in English as a Foreign language (EFL) education. Two prevalent assessment paradigms are formative and summative assessment, which serve different but complementary functions in EFL education. These assessment techniques are used for a number of purposes such as monitoring students' progress, determining students' aptitudes, and guiding future teaching strategies. Formative assessment techniques are intended to monitor students' progress, identify areas of difficulty or misinterpretation, and guide instructional decisions to enhance learning results (Black & Wiliam, 1998; Greenstein, 2010). Summative assessment differs from formative assessment in terms of its characteristics and objectives and is commonly referred to as assessment of learning. Summative assessments take place at the conclusion of a learning period and offer an overall evaluation of student success in relation to predetermined standards or learning objectives, as claimed by Gronlund and Brookhart (2004) and Mogboh and Okoye (2019).

Although formative and summative assessments are frequently used in English language courses, there is little agreement on how different assessment approaches relate to long-term language ability. Summative evaluations are frequently given priority when making important decisions, yet they could not accurately represent a student's development over time. Although formative assessments play a crucial role in educational process, their relationship with academic achievement remains insufficiently explored. There is limited empirical evidence regarding how different assessment approaches are associated with students' academic performance.

Formative assessment, often described as assessment for learning, aims to support ongoing instructional adjustment and student self-regulation through feedback, monitoring, and low-stakes evaluation (Black & Wiliam, 1998; Hattie & Timperley, 2007). However, summative assessment, also known as evaluation of learning, is typically conducted at the end of a course and used for grading and certification (Gronlund & Brookhart, 2004).

Several scholars and professionals in the field of English language teaching have emphasized the central role of assessment in the learning process. According to Bachman and Palmer (2010), assessment provides evidence about learners' language abilities and supports educational decision-making.

According to Andrade and Brookhart (2020) and Panadero (2017), formative assessment supports learner autonomy, self-regulation, and active engagement in the learning process. Furthermore, Nicol and Macfarlane-Dick (2006) argue that formative assessment is associated with higher levels of learner motivation and self-monitoring, whereas summative assessment primarily serves evaluative and accountability purposes.

There is limited empirical evidence comparing formative-oriented and summative-oriented assessment approaches in secondary EFL contexts, particularly in Kazakhstan. For instance, scholars such as Black and Wiliam (1998) and Hattie and Timperley (2007) have shown that formative assessment has a positive impact on student achievement and motivation. Moreover, researchers such as Brown (2004) and Harlen (2005) have argued that summative assessment is important in assessing learning outcomes. However, most of these studies have examined formative and summative assessment separately. Such studies are particularly lacking in the context of EFL (English as a Foreign Language) in schools in Kazakhstan.

Thus, the purpose of this study is to compare formative-oriented and summative-oriented classroom assessment practices in relation to students' English language achievement and learner perceptions. The study also examines differences in reported motivation, self-regulation, and stress between the two classes.

The scientific novelty of this study lies in the empirical comparison of formative and summative-oriented classrooms in English lessons in secondary schools in Kazakhstan. The study also analyzed students' academic achievements together with psychological factors such as motivation, self-regulation and stress. The analysis examined group differences and associations between assessment scores and learner perceptions. For this purpose, this research will try to address the following questions:

1. Do students in the formative-oriented class achieve higher results in English outcomes than those in the summative-oriented class?
2. Do learners' perceptions of stress or pressure, self-regulation, and feedback, motivation alter across the two classes?
3. What are the relationships between the questionnaire subscales and students' English achievement and assessment outcomes?

Several scholars and professionals in the field of teaching English as a second language have characterized "assessment" as a crucial step in the teaching process. Brown (2004) defines assessment as the process of gathering information regarding students' aptitude for carrying out learning activities. In other words, assessment is how teachers collect information about their teaching strategies and students' progress. Furthermore, as it is impossible to imagine teaching without assessments, the assessment process is inextricably linked to instruction. According to Brown, assessment is related to testing. The distinction between the two is that the former is a continuous process that happens on a regular basis, whilst the latter happens at a specific moment in time.

Formative assessment refers to any activity that helps to inform learners of their progress towards an intended goal throughout the course of studying. This consists of some specific activity like open-response essays and performances in the form of poster or presentation or even project work. Further, feedback intended to help a learner progress also includes some closed form questions like multiple-choice questions which assist the learner in reflecting on their progress. Moreover, Summative

assessments include written tests and other graded tasks administered at the end of a unit, term, or semester.

**Literature review**

The following literature was reviewed to gain insights into previous research on formative and summative-oriented classroom assessment and their influence on student learning. This review of related literature has extensively helped the researchers to read about the current works done in the field. Assessment procedures used in the classroom might affect students' participation and interest. Effective classroom assessment should provide information that helps both teachers and students make decisions about learning and instruction (McMillan, 2018).

Several studies have demonstrated the positive impact of formative assessment on students' self-assessment skills and students' abilities. Recent research has shown formative assessment contributes to the development of students' reflective skills in elementary school (Turysbayeva et al., 2023). Furthermore, formative assessment and feedback develop students' self-monitoring, setting learning goals, choosing learning strategies, self-regulation. Thus, formative assessment is not only a tool for assessing progress, but also a mechanism for developing autonomous learning for students (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006).

Kazakhstani research highlights the growing importance of assessment as a tool for supporting learning rather than merely measuring achievement. Recent research has shown that formative and criterion-referenced assessments help improve student achievement. These types of assessments allow teachers to monitor students' learning progress and accurately assess their achievements (Turganalina & Malone, 2023).

In the Kazakhstani context, Begimbetova et al. (2023) emphasize that formative and criterion-based assessment can improve the quality of classroom evaluation, although teachers often understand the theoretical principles better than they apply them in practice. This research provides a contextual basis for comparing English achievement across classrooms with different assessment approaches in Kazakhstani secondary schools.

Herppich et al. (2018) conceptualized teachers' assessment competence as a learnable, situation-specific professional competence that enables teachers to address assessment demands effectively. Their model integrates knowledge-, process-, and product-oriented perspectives on assessment and provides a theoretical basis for understanding the development of teachers' assessment competence.

Furthermore, research suggests that formative assessment and feedback can support learning through feedback provision and students' self-assessment and self-regulation (Black & Wiliam, 1998; Hattie & Timperley, 2007). In addition, recent evidence from EFL contexts indicates that formative assessment can positively influence learners' motivation and academic achievement (Zhang et al., 2025). As a result, students' motivation to learn is related to three basic psychological needs: autonomy – the ability of students to control their own learning, competence – the ability to be confident in their abilities and relatedness – the ability to feel connected to their teacher and classmates. Furthermore, Black and Wiliam (1998) claimed that offering ongoing feedback throughout the learning process, formative assessment greatly improves students' academic progress. Similarly, formative assessment helps students develop self-assessment skills (Andrade & Brookhart, 2020). However, Panadero (2017) argues that self-regulated learning is the process by which a student controls their own learning. It consists of 3 main stages: planning, monitoring, and reflection. It is often acknowledged that one important way that formative assessment affects learning outcomes is through self-regulated learning .

Effective feedback is one of the most important elements in student success. Hattie and Timperley (2007) claim that feedback enables students to recognize the discrepancy between their present performance and their intended learning objectives. Moreover, Nicol and Macfarlane-Dick (2006) argue that effective feedback helps students monitor and modify their learning processes, which in turn promotes self-regulation. Shute (2008) emphasizes that formative feedback should provide specific, supportive information that helps learners improve their understanding, with its effectiveness depending partly on learner characteristics and task demands.

Almost all studies have examined the benefits of formative assessment and its impact on self-regulation and the importance of feedback and its impact on learner affect. However, this area is understudied in the Kazakhstani context, with few specific comparative studies in EFL classrooms, especially among school students, and almost few examine achievement and learner perceptions in a single model. Therefore, this study not only fills this gap, but also provides evidence in the context of teaching English as a foreign language in Kazakhstan and demonstrates the relationship between the type of assessment, students' perceptions, and their academic achievement.

## Methods and materials

### Research design

This study employed a quantitative research design using a Likert-scale questionnaire and statistical analyses, including independent-samples t-tests and Pearson correlations. The study compared academic achievement and learner perceptions between two pre-existing classes with different classroom assessment approaches.

### Participants

The study involved ninth-grade students from a comprehensive school in Almaty, Kazakhstan. The total sample consists of 50 students (9A, n = 25; 9B, n = 25). The participants of the study were between ages of 13 and 14. The main criteria for selecting participants were: experience in learning English, regular attendance at classes, and voluntary participation in the study. According to school records, both classes followed the same English curriculum, were taught using identical learning objectives and assessment criteria, and represented comparable educational backgrounds. No pre-test was administered; therefore, baseline equivalence in English achievement could not be established. The sample comprised 60% female and 40% male students.

### Instruments

The study employed two main instruments. The first instrument was a 20-item Likert scale questionnaire to measure students' opinions of formative and summative assessment procedures, including motivation, self-control, feedback, and stress associated with assessments. The 20-item questionnaire was researcher-developed for the purposes of this study and was informed by the literature on formative and summative assessment, feedback, self-regulation, and assessment-related stress. The questionnaire was not subjected to independent construct-validation procedures; therefore, evidence of validity beyond internal consistency is limited. Accordingly, the questionnaire findings should be interpreted as exploratory.

The second data source consisted of students' academic scores obtained from school assessment records. The internal consistency of the questionnaire was assessed using Cronbach's alpha coefficient for each reported subscale and for the overall questionnaire. A 5-point Likert-scale questionnaire was used to assess students' perceptions of formative and summative assessment. Three subscales were examined: Feedback/Motivation (Q1, Q2, Q9, Q10), Self-Regulation (Q5, Q6, Q7), and Stress/Pressure (Q12, Q18). Subscale scores were calculated based on the items included in each respective subscale. Cronbach's alpha was calculated for each reported subscale and for the overall questionnaire. In addition, students' academic achievement was assessed based on formative assessment scores, summative assessment scores, and the final quarterly English achievement score. The primary academic achievement outcome was the overall quarterly English percentage recorded in the school's electronic gradebook (rather than a score from a separate common achievement test). Formative and summative assessment scores were additional gradebook indicators. The quarterly percentages were used for the between-class comparison; however, a common reporting scale alone does not establish equivalence of the underlying assessment tasks and grading procedures.

### Data collection

The research work was carried out from April to May 2025 and lasted two months. All assignments, activities, and assessments were planned and implemented throughout the study. A class where assessment was conducted using a formative method included feedback, self-assessment and oral assignments. A class where assessment was conducted using a summative method used mainly large summative tasks. All tasks and lesson plans are provided in full in Appendix B.

**Data analysis**

Statistical analysis was conducted using software programme Jamovi version 2.6.45. Pearson correlation analysis was conducted to examine associations between questionnaire subscale scores and academic assessment scores. To ascertain the extent of group differences, effect sizes (Cohen's d) were also computed. Correlations were calculated for the pooled sample without controlling for classroom assessment condition and were interpreted as exploratory.

**Ethical Considerations**

Before the study, parents or legal guardians were informed about the study through the class supervisor via WhatsApp. Students took home consent forms that explained the purpose of the study, procedures, voluntary participation, and anonymity. Parents or legal representatives signed these forms, and students submitted them before the research began. Also, students were informed that participation was voluntary and that they could decline or withdraw without penalty. Student assent was also obtained from each participant after the study had been explained and before participation began. All questionnaires used in the research process were completed without collecting students' names. Students' names were replaced with participant codes (e.g., S1, S2, S3). These codes were used to link questionnaire responses with academic scores. Access to individual-level study data was restricted to the researcher. Students were identified by participant codes rather than names. The study was conducted solely within the school, without affiliation with a university or another research institution. Permission was obtained from the school administration. The school had no Research Ethics Committee, and no external REC/IRB review or formal exemption was obtained. Consequently, no ethics approval or exemption number was issued. Results were reported in aggregate form to protect participants' identities.

## Results

**Table 1**

*Reliability Analysis of the Questionnaire*

| Scale | Items | Cronbach α |
|---|---|---|
| Feedback / Motivation | Q1, Q2, Q9, Q10 | .84 |
| Self-Regulation | Q5, Q6, Q7 | .79 |
| Stress / Pressure | Q12, Q18 | .76 |
| Overall questionnaire | 20 items | .82 |

Table 1 presents the reported internal consistency estimates for the three questionnaire subscales and the overall questionnaire.

Comparing the two classes (using an independent samples t-test), it was found that there was a significant difference between them. Class 9A (which used formative assessment) showed a higher score in the quarterly final result. However, class 9B (which used summative assessment) had a relatively lower result. As for the survey results, 9A students showed higher feedback and motivation, as well as better self-regulation skills, while class 9B had higher levels of stress and pressure. As a result, students in the formative-oriented classroom demonstrated higher academic performance and more positive perceptions than those in the summative-oriented classroom.

**Table 2**

*Descriptive Statistics for Formative Assessment Scores*

| Class | N | *M* | *SD* | Min | Max |
|---|---|---|---|---|---|
| 9A | 25 | 19.26 | 3.32 | 13.3 | 24.7 |
| 9B | 25 | 16.79 | 3.42 | 12.1 | 22.5 |

Table 2 shows higher recorded formative assessment scores in Class 9A ($M$ = 19.26, $SD$ = 3.32) than in Class 9B ($M$ = 16.79, $SD$ = 3.42). This difference does not establish that daily feedback caused higher scores.

**Table 3**

*Descriptive Statistics for Summative Assessment Scores*

| Class | N | Mean | *SD* | Min | Max |
|---|---|---|---|---|---|
| 9A | 25 | 40.09 | 7.24 | 27.1 | 50.0 |
| 9B | 25 | 35.08 | 7.31 | 25.0 | 47.9 |

Table 3 shows higher recorded summative assessment scores in Class 9A ($M$ = 40.09, $SD$ = 7.24) than in Class 9B ($M$ = 35.08, $SD$ = 7.31). These results describe a between-class difference rather than an effect attributable to the assessment approach.

**Table 4**

*Descriptive Statistics for Quarterly English Achievement*

| Class | N | *M* | *SD* | Min | Max |
|---|---|---|---|---|---|
| 9A | 25 | 78.52 | 12.15 | 61 | 100 |
| 9B | 25 | 68.16 | 12.69 | 53 | 94 |

As shown in Table 4, the formative-oriented class had a higher mean quarterly English achievement score ($M$ = 78.52, $SD$ = 12.15) than the summative-oriented class ($M$ = 68.16, $SD$ = 12.69).

**Table 5**

*Independent Samples t-Test Comparing 9A and 9B*

| Variable | 9A *M (SD)* | 9B *M (SD)* | *t* (48) | *p* | *Cohen's d* |
|---|---|---|---|---|---|
| Formative assessment | 19.26 (3.32) | 16.79 (3.42) | 2.59 | .013 | 0.73 |
| Summative assessment | 40.09 (7.24) | 35.08 (7.31) | 2.44 | .019 | 0.69 |
| Quarterly English achievement | 78.52 (12.15) | 68.16 (12.69) | 2.95 | .005 | 0.83 |

Students in the formative-oriented group had higher formative assessment scores than those in the summative-oriented group, $M$ = 19.26 vs. 16.79, $t$ (48) = 2.59, $p$ = .013, $d$ = 0.73. Similarly, summative assessment scores were higher in the formative-oriented group, $M$ = 40.09 vs. 35.08, $t$ (48) = 2.44, $p$ = .019, $d$ = 0.69. This difference was statistically significant. Overall, term results of both groups were 78.52 and 68.16 with significant difference ($p$ = .005).

**Table 6**

*Independent-Samples t Tests Comparing Students in Classes 9A and 9B*

| Scale | 9A (n = 25) *M (SD)* | 9B (n = 25) *M (SD)* | *t* | *p* | *Cohen's d* |
|---|---|---|---|---|---|
| Feedback and Motivation | 3.89 (0.55) | 3.41 (0.64) | 2.99 | .004 | 0.82 |
| Self-Regulation | 3.42 (0.68) | 2.98 (0.71) | 2.45 | .018 | 0.65 |
| Stress and Pressure | 2.76 (0.79) | 3.32 (0.85) | -2.70 | .009 | 0.71 |

Students in class 9A formative assessment-oriented classroom had higher levels of motivation and self-regulation, while students in class 9B had higher levels of stress. First, the mean score for the Feedback/Motivation indicator for class 9A was 3.89, while that for class 9B was 3.41. This difference is statistically significant ($p$ = .004). Students in the formative-oriented group reported higher feedback/motivation scores than students in the summative-oriented group. Next, on the Self-Regulation indicator, class 9A scored 3.42, while class 9B scored 2.98. The results indicate that the formative-oriented group reported higher self-regulation scores. Overall, on the Stress and Pressure scale, class 9B had higher stress levels (3.32) and class 9A had lower stress levels (2.76). That is,

students in the class with the dominant summative assessment felt more pressure and anxiety. In conclusion, the results indicate that the formative-oriented group reported higher levels of motivation and self-regulation and lower levels of stress than the summative-oriented group. These findings should be interpreted as group differences rather than evidence of causal effects.

**Table 7**

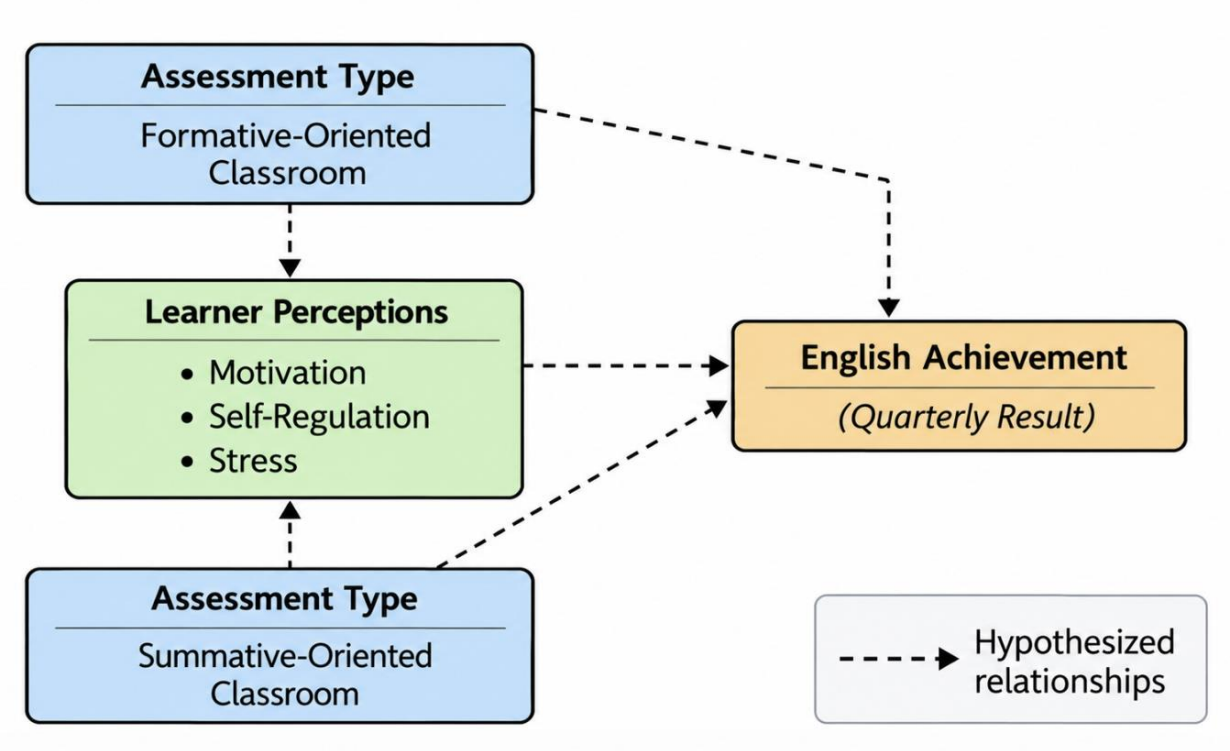
*Pearson Correlations of Assessment Components and Psychological Iindicators*

| Variable 1 | Variable 2 | *r* | *p* |
|---|---|---|---|
| Feedback and Motivation | Percentage formative assessment | .46 | < .001 |
| Self-Regulation | Final % | .39 | < .01 |
| Stress and Pressure | Percentage summative assessment | .41 | < .01 |

The correlations in Table 7 are exploratory. Because the analysis combined both classes without controlling for assessment condition, these associations may partly reflect between-class differences and should not be interpreted as independent of assessment condition or as causal effects. Higher formative assessment scores were positively associated with higher feedback/motivation scores ($r$ = .46, $p$ < .001). In addition, there was a positive correlation between Self-Regulation and Final % ($r$ = .39, $p$ < .01), indicating that students had higher overall academic performance. Correlation between Stress/Pressure and Summative Assessment (%SAC) ($r$ = .41, $p$ < .01). Questionnaire responses indicated higher reported feedback/motivation and self-regulation and lower reported stress/pressure in the formative-oriented class than in the summative-oriented class.

**Figure 1**

*Conceptual framework of the study*




The conceptual framework presents hypothesized relationships among assessment approach, academic achievement, and learner perceptions. These relationships are theoretical expectations rather than causal effects established by this study. It proposes that motivation and self-regulation

may be positively associated with academic achievement, whereas stress may be negatively associated with achievement.

## Discussion

The formative-oriented class had higher recorded achievement scores than the summative-oriented class. This pattern is consistent with the emphasis on formative feedback discussed by Black and Wiliam (1998), but the present study does not establish that the assessment approach caused the observed differences. Students in the formative-oriented class reported higher feedback/motivation and self-regulation scores than those in the summative-oriented class. These differences do not establish that frequent quizzes or immediate feedback caused higher motivation or self-regulation.

Students in formative-oriented group regularly received short quizzes, activities, tasks designed to help them identify their strengths and areas of difficulty. This group received immediate feedback after each task and this finding is consistent with the work of Hattie and Timperley (2007), that feedback is a vital component of any formative assessment and one of the most potent influences on student learning.

According to questionnaire analysis, formative-oriented classroom students demonstrated higher levels of self-regulation feedback motivation while summative oriented classroom showed stress and pressure. This finding is consistent with the work of Black and Wiliam (1998), who argue that formative assessment enhances learning by giving timely feedback.

Summative assessment provides information about students' achievement at the end of a learning period. This is consistent with what Gronlund and Brookhart (2004) have argued – that summative assessment is necessary for certification and accountability in formal education systems. On the other hand, students in the formative-oriented class reported lower stress/pressure scores. Although Darabi Bazvand and Rasooli (2022) focused on fairness rather than stress, their findings highlight the importance of students' perceptions of fairness in summative assessment and the need to consider students' experiences when evaluating assessment practices. According to Nicol and Macfarlane-Dick (2006), self-regulation is essential in language learning, and it is best developed through formative assessment that provides feedback.

One limitation of the study is the absence of a pre-test, which limits causal interpretation of the findings. Therefore, the findings demonstrate associations between assessment approaches and student outcomes rather than definitive causal effects. This limits confidence in the direct comparability of the reported achievement scores.

The original participant-level questionnaire responses have not been retained and are no longer available. Consequently, the questionnaire scoring, reliability estimates, and analyses involving questionnaire responses could not be independently verified or recalculated during revision. This limits the verifiability of the questionnaire-based findings.

The observed differences warrant further investigation of classroom assessment practices using baseline measures and a design that better accounts for differences between classes. Future research could also examine whether incorporating formative assessment into summative decisions supports fairness, validity, and alignment with communicative language teaching principles.

## Conclusion

Assessment plays a very important role in students' lives because it provides them with feedback and grades to improve their learning, which influences their future education and career choices. Therefore, teachers need to adapt their teaching and assessment methods. Summative assessments should be used for comparison and formative assessments to improve feedback and learning. The findings of this study suggest that formative assessment may be associated with higher academic achievement, greater learner motivation, and stronger self-regulation compared with a summative-oriented assessment approach. In general, students in the formative assessment group reported more positive academic results and more favourable learning experiences. These results suggest that formative assessment, which offers ongoing feedback and encourages student participation, might be a useful part of teaching process.

The findings suggest that students in the formative assessment group generally achieved higher scores and reported stronger engagement than those in the summative-oriented group.

In conclusion, students in the formative assessment group performed better than their peers in the summative-oriented classroom, indicating that formative assessments are strongly associated with academic development. Student grades and questionnaire responses showed differences in academic achievement and learner perceptions between the two classes. Students in the formative-oriented group reported lower levels of stress and higher levels of motivation and self-regulation; however, these findings do not establish that regular feedback caused these differences. Formative assessments are intended to support ongoing learning while summative exams provide a summary of standardized, outcome-based learning.

Overall, the findings indicate that formative-oriented assessment was associated with higher student achievement, motivation, and self-regulation compared with the summative-oriented classroom. Given the quasi-experimental design and the absence of a pre-test, these findings should be interpreted as observed group differences rather than evidence that formative assessment caused these outcomes.

## References


Andrade, H. L., & Brookhart, S. M. (2020). Classroom assessment as the co-regulation of learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 27*(4), 350–372. https://doi.org/10.1080/0969594X.2019.1571992

Bachman, L. F., & Palmer, A. S. (2010). *Language assessment in practice: Developing language assessments and justifying their use in the real world.* Oxford University Press.

Begimbetova, G., Kassymova, G., & Abduldayev, Y. E. (2023). Criteria-based assessment model in the education system of Kazakhstan. *Iasaui Universitetinin Habarshysy, 1*(127), 275–286. https://doi.org/10.47526/2023-1/2664-0686.23

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan, 80*(2), 139–148.

Brown, H. D. (2004). *Language assessment: Principles and classroom practices.* Pearson Education.

Darabi Bazvand, A., & Rasooli, A. (2022). Students' experiences of fairness in summative assessment: A study in a higher education context. *Studies in Educational Evaluation, 72*, 101118. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101118

Greenstein, L. (2010). *What teachers really need to know about formative assessment.* ASCD.

Gronlund, N. E., & Brookhart, S. M. (2004). *Grading and reporting student learning.* Pearson.

Harlen, W. (2005). Teachers' summative practices and assessment for learning: Tensions and synergies. *The Curriculum Journal, 16*(2), 207–223. https://doi.org/10.1080/09585170500136093

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*(1), 81–112. https://doi.org/10.3102/003465430298487

Herppich, S., Praetorius, A.-K., Förster, N., Glogger-Frey, I., Karst, K., Leutner, D., Behrmann, L., Böhmer, M., Ufer, S., Klug, J., Hetmanek, A., Ohle, A., Böhmer, I., Karing, C., Kaiser, J., & Südkamp, A. (2018). Teachers' assessment competence: Integrating knowledge-, process-, and product-oriented approaches into a competence-oriented conceptual model. *Teaching and Teacher Education, 76*, 181–193. https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.12.001

McMillan, J. H. (2018). *Classroom assessment: Principles and practice that enhance student learning and motivation* (7th ed.). Pearson.

Mogboh, V. E., & Okoye, A. C. (2019). Formative and summative assessment: Trends and practices in basic education. *Journal of Education and Practice, 10*(27), 39–45. https://doi.org/10.7176/JEP/10-27-06

Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education, 31*(2), 199–218. https://doi.org/10.1080/03075070600572090

Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research.

*Frontiers in Psychology, 8,* 422. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422
Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research, 78*(1), 153–189. https://doi.org/10.3102/0034654307313795
Turganalina, Z. S., & Malone, K. L. (2023). Teachers' perspectives of national assessment reform in Kazakhstani secondary education. *SN Social Sciences, 3,* 57. https://doi.org/10.1007/s43545-023-00644-4
Turysbayeva, A., Zhumabayeva, A., Yessenova, K., Bainazarova, T., & Maigeldiyeva, S. (2023). The impact of formative assessment techniques on students' self-assessment skills. *Journal of Education and e-Learning Research, 10*(4), 657–665. https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i4.5045
Zhang, H., Quan, J., Zhang, N., & Zhang, L. (2025). Investigating the effects of formative assessment on EFL students' achievement and motivation: A self-determination theory perspective. *Frontiers in Psychology, 16,* 1664871. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1664871

*Серікбаева Әсия[1*], Акижанова Диана[2]*
[1]әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан
[2]Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан
[*]e-mail: assiyaserikbayeva237@gmail.com

# ҚАЛЫПТАСТЫРУШЫ ЖӘНЕ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА БАҒДАРЛАНҒАН СЫНЫПТАРДАҒЫ БАҒАЛАУ: АҒЫЛШЫН ТІЛІ БОЙЫНША ОҚУ ЖЕТІСТІКТЕРІ МЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ БАҒАЛАУДЫ ҚАБЫЛДАУЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ ЗЕРТТЕУ

**Аңдатпа.** Бұл зерттеудің мақсаты — қалыптастырушы және жиынтық бағалауға бағдарланған екі сыныптағы оқушылардың ағылшын тілі бойынша оқу жетістіктері мен бағалауды қабылдау ерекшеліктерін салыстыру. Зерттеуге бұрыннан қалыптасқан екі тоғызыншы сынып қатысты: бір сынып қалыптастырушы бағалауға, екіншісі жиынтық бағалауға бағдарланған ($N$ = 50). Деректер кері байланыс/мотивация, өзін-өзі реттеу және стресс/қысым көрсеткіштерін өлшейтін Ликерт шкаласына негізделген сауалнама арқылы жиналды. Оқу жетістіктерінің балдары мектептің бағалау деректерінен алынды. Тәуелсіз іріктемелерге арналған $t$-тест нәтижелері екі сыныптың оқу жетістіктері арасында статистикалық тұрғыдан мәнді айырмашылық бар екенін көрсетті, бұл ретте қалыптастырушы бағалауға бағдарланған сыныптың көрсеткіштері жоғары болды, $t$ (48) = 2.95, $p$ = .005, $d$ = 0.83. Қалыптастырушы бағалауға бағдарланған сыныптағы оқушылардың оқу жетістіктері, кері байланыс/мотивация және өзін-өзі реттеу көрсеткіштері жоғары, ал стресс/қысым көрсеткіштері төмен болды. Жиынтық бағалауға бағдарланған сынып оқушылары стресс/қысымның жоғары деңгейін көрсетсе, қалыптастырушы бағалауға бағдарланған сынып оқушылары кері байланыс/мотивация мен өзін-өзі реттеудің жоғары деңгейін көрсетті. Бұл нәтижелер себеп-салдарлық әсерлерді емес, топтар арасында байқалған айырмашылықтарды көрсетеді, өйткені зерттеу бұрыннан қалыптасқан екі сыныпта жүргізіліп, алдын ала тестілеу қарастырылмаған.

**Түйін сөздер:** қалыптастырушы бағалауға бағдарланған сынып, жиынтық бағалауға бағдарланған сынып, бағалау, ағылшын тілін меңгеру деңгейі, орта мектеп оқушылары, оқушы мотивациясы, оқушы мазасыздығы, кері байланыс

*Серікбаева Әсия[1*], Акижанова Диана[2]*
[1]Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан
[2]Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
[*]e-mail: assiyaserikbayeva237@gmail.com

# ОЦЕНИВАНИЕ В КЛАССАХ С ФОРМАТИВНОЙ И СУММАТИВНОЙ ОРИЕНТАЦИЕЙ: СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ И ВОСПРИЯТИЯ ОЦЕНИВАНИЯ УЧАЩИМИСЯ

**Аннотация**. Оценивание является неотъемлемой составляющей образовательного процесса. Цель исследования — сравнить учебные достижения по английскому языку и особенности восприятия оценивания учащимися двух классов . В исследовании приняли участие два ранее сформированных девятых класса: один — с ориентацией на формативное оценивание, другой — на суммативное оценивание (N = 50). Данные были собраны с помощью анкеты на основе шкалы Ликерта, измеряющей показатели обратной связи/мотивации, саморегуляции и стресса/давления. Баллы учебных достижений были получены из школьной документации по оцениванию. Результаты независимого t-критерия показали статистически значимое различие в учебных достижениях между двумя классами при этом более высокие показатели наблюдались в классе, ориентированном на формативное оценивание $t$ (48) = 2,95, $p$ = 0,005, $d$ = 0,83. Учащиеся класса, ориентированного на формативное оценивание, продемонстрировали более высокие показатели учебных достижений, обратной связи/мотивации и саморегуляции и более низкие показатели стресса/давления. Согласно результатам, учащиеся класса, ориентированного на суммативное оценивание, продемонстрировала значительно более высокий уровень стресса, в то время как группа учащихся, ориентированная на формативное оценивание, продемонстрировали более высокие показатели обратной связи/мотивации и саморегуляции. Эти результаты отражают наблюдаемые межгрупповые различия, а не причинно-следственные эффекты, поскольку исследование проводилось в двух ранее сформированных классах и не предусматривало предварительного тестирования.

**Ключевые слова:** класс ориентированный на формативное оценивание, класс, ориентированный на суммативное оценивание, оценивание, уровень владения английским языком, учащиеся средней школы, мотивация учащихся, тревожность учащихся, обратная связь

*Received 11 March 2026*

**Information about the authors**

Serikbayeva Assiya – PhD candidate, al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, email: assiyaserikbayeva237@gmail.com

Akizhanova Diana – PhD, Head of the Department of «Translation Theory and Practice», L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, e-mail: akizhanova_dm@enu.kz

**Авторлар туралы мәлімет**

Серікбаева Әсия – PhD докторант, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, email: assiyaserikbayeva237@gmail.com

Акижанова Диана – PhD докторы, «Аударма теориясы мен практикасы» кафедрасының меңгерушісі, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан, email: akizhanova_dm@enu.kz

**Информация об авторах**

Серікбаева Әсия – докторант Казахского национального университета имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан, e-mail: assiyaserikbayeva237@gmail.com

Акижанова Диана – доктор PhD, заведующая кафедрой «Теории и практики перевода», Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан, e-mail: akizhanova_dm@enu.kz

IRSTI 14.33.07
DOI: https://doi.org/10.47344/8d798p35

*Aliya Zadakhanova[1*], Gulbagira Saurukova[2], Roza Sadykova[3], Aibolat Nabidullin[4], Darkhan Orynbassarov[5]*
[1,3]Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan
[2]Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages University, Almaty, Kazakhstan
[4]Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan
[5]Narxoz University, Almaty, Kazakhstan
[5]SDU University, Kaskelen, Kazakhstan
[*]e-mail: zadakhanova.a@qyzpu.edu.kz

# DIFFERENTIATED EDUCATIONAL CONTENT FOR INCLUSIVE ENGLISH LANGUAGE CLASSROOMS IN KAZAKHSTAN: A SCOPING REVIEW

**Abstract.** Kazakhstan ratified the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities in 2015, and inclusive education became a national priority. Policy has moved faster than classroom practice, especially in rural schools. This scoping review maps research published from 2016 to 2025 on differentiated instruction and digital tools in inclusive English language teaching in Kazakhstan. We searched eight databases and repositories and screened reference lists. Seventeen studies were included. Seven of them focus directly on English or foreign language teaching. The rest cover inclusive education, differentiated instruction, teacher preparation, and policy in Kazakhstan. The studies describe tiered and multilevel tasks, individualized support, and adapted methods. Reported outcomes are mostly better engagement, participation, and motivation. Evidence on long-term achievement is scarce. Digital tools appear mainly in general terms: ICT platforms, interactive content, accessible resources, and digital literacy. The main barriers are limited teacher preparation, unequal access to technology, and weak links between policy and practice. The review calls for stronger teacher education, better digital infrastructure, and research that measures outcomes.

**Keywords:** inclusive education, differentiated instruction, digital tools, English language teaching, teacher preparation, student engagement, policy frameworks

## Introduction

Inclusive education became a strategic priority in Kazakhstan after the country ratified the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities in 2015 (United Nations Treaty Collection, 2015). The convention committed the country to equitable access to quality education for all learners. National reforms have since moved schools away from a defectology-based model. Implementation, however, remains uneven. Urban schools benefit from pilot projects and international partnerships. Rural schools face a shortage of qualified teachers, limited access to assistive technology, and weak institutional support (Assanova & Konyskara, 2022; Turlubekova et al., 2021).

The post-Soviet legacy also shapes practice. Centralized curricula and only partial decentralization influence how schools interpret inclusion (Makoelle & Somerton, 2021). Many teachers feel unprepared. They report little exposure to inclusive pedagogy during training and few practical tools for adapting lessons (Manuilova et al., 2018). English teachers describe similar problems when they work with learners who have special educational needs (Shalbayeva et al., 2021). Differentiated instruction is one practical response to this diversity.

**Differentiated instruction in English language teaching**

Tomlinson (2014) defines differentiated instruction (DI) as the proactive adaptation of content, process, product, and learning environment to learners' readiness, interests, and learning profiles. DI does not lower expectations. It offers several routes to the same learning goals. In an inclusive English class, learners may include students with special educational needs, gifted students, and second-language learners. DI helps give each group fair access to the lesson.

Kazakhstani research on DI is still small. In-service teachers generally support differentiated learning in EFL classes, but they cite workload and limited training as obstacles (Akhmetova, 2023). Syrymbetova et al. (2023) found that DI is underused in second language teaching, although it has clear potential. Research on adapted methods shows a similar gap. Zhetpisbayeva and Shalbayeva (2019) report a lack of adapted methods for teaching foreign languages to children with special educational needs.

Digital tools may support DI by offering tiered activities and several ways to present content. Kazakhstani studies, however, discuss digital tools mostly in general terms. Yersultanova et al. (2023), for example, call for accessible digital resources in inclusive classrooms. The link between digital tools and differentiated English teaching has not been mapped.

Universal Design for Learning (UDL) is closely related to DI. UDL plans for learner variability at the design stage. DI guides the teacher's decisions during the lesson. Butabayeva et al. (2024) link UDL-based technologies to teachers' inclusive competencies. Used together, the two approaches can support inclusive classrooms.

Implementation remains difficult. Mixed-ability classes include learners with different language levels, learning difficulties, and educational backgrounds. Standard lesson plans rarely fit all of them. Teachers often lack training, resources, and methodological support (Manuilova et al., 2018; Shalbayeva et al., 2021). Unequal access to digital infrastructure adds another barrier, especially in rural schools (Assanova & Konyskara, 2022).

**Gap in existing research**

Research on inclusive education, DI, and digital tools in Kazakhstan exists, but it is scattered. Some studies examine inclusion from a policy or system view (Assanova & Konyskara, 2022; Makoelle & Somerton, 2021; Turlubekova et al., 2021). Others address digital resources (Yersultanova et al., 2023) or DI in language teaching (Akhmetova, 2023; Syrymbetova et al., 2023). These strands are rarely combined. No review has brought DI, digital tools, and inclusive English language teaching together in Kazakhstan. A scoping review can map this evidence, show its patterns, and identify gaps. It can also guide future research, teacher education, and policy.

**Objective and research questions**

This scoping review maps research on differentiated instructional content, including digital tools, in inclusive English language teaching in Kazakhstan. It also identifies wider inclusive education research that shapes this practice. Two questions guided the review.

RQ1. What evidence exists on the design, implementation, and reported outcomes of differentiated instruction and digital tools in inclusive English language teaching in Kazakhstan?

RQ2. Which contextual factors from wider inclusive education research in Kazakhstan, such as teacher preparation, policy, and infrastructure, affect this practice?

## Methods and materials

**Framework, scope, and eligibility**

We followed the five-stage framework of Arksey and O'Malley (2005): identifying the research question, identifying relevant studies, selecting studies, charting the data, and reporting the results. We reported the review according to PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018). The Population–Concept–Context (PCC) framework guided the eligibility criteria (Table 1). The population was learners and teachers in inclusive English language classrooms. The concept was differentiated instruction and digital tools. The context was Kazakhstan.

We defined the scope in two layers. Core studies deal directly with differentiated or inclusive instruction in English or foreign language teaching. Contextual studies deal with inclusive education, DI, digital tools, or teacher preparation in Kazakhstan and bear on English language teaching. We

included contextual studies because core evidence is limited. They explain the conditions in which inclusive English teaching takes place. We excluded studies on early childhood settings. We included studies from other countries only when they drew explicit lessons for Kazakhstan. Each of the 17 included studies was classified as either core or contextual in Table 3.

The time frame was 2016 to 2025. It starts one year after Kazakhstan ratified the convention in 2015, which marked a shift toward inclusive education policy.

**Table 1**

*Eligibility criteria*

| Category | Inclusion Criteria | Exclusion Criteria |
|---|---|---|
| Population | Learners in inclusive English language classrooms (students with disabilities, gifted learners, English as an additional language students); English teachers; teacher educators; researchers in English language teaching or inclusive education | Populations not involved in English language education or inclusive classrooms |
| Geographic scope | Studies conducted in Kazakhstan. Studies from other countries only if they draw explicit lessons for Kazakhstan | Studies with no link to Kazakhstan |
| Language | Publications in English, Kazakh, or Russian | Other languages without an available translation |
| Study focus | Core: differentiated or inclusive instruction in English or foreign language teaching. Contextual: inclusive education, differentiated instruction, digital tools, or teacher preparation in Kazakhstan that bear on English language teaching | Studies with no link to inclusion, differentiation, or English language teaching; studies on early childhood settings |
| Publication type | Peer-reviewed articles, dissertations, theses, government or nongovernmental reports, conference proceedings, other grey literature | Blogs, informal commentary, news articles, opinion-based sources |
| Time frame | Published between 2016 and 2025 | Published before 2016 or after 2025 |
| Methodology | Empirical studies (qualitative, quantitative, mixed methods), theoretical or conceptual papers, literature reviews | Opinion pieces without methodological grounding |

**Data sources**

We searched eight databases and repositories: Scopus (n = 11), Web of Science (n = 6), ERIC (n = 5), Google Scholar (n = 18), the Nazarbayev University Repository (n = 3), the Abai KazNPU Repository (n = 4), the KazNU Digital Library (n = 3), and the Russian Science Citation Index (n = 8). These searches returned 58 records. Screening of reference lists added 12 records. In total, 70 records were identified.

We removed 7 duplicates, which left 63 records for screening. Screening of titles and abstracts excluded 21 records. The main reasons were no link to inclusive English language teaching, no link to Kazakhstan, and non-empirical status (editorials, commentaries, opinion pieces). Forty-two reports went to full-text review. All 42 were retrieved. Full-text assessment excluded 25 reports: not focused on Kazakhstan (n = 3), wrong population (n = 4), concept mismatch (n = 3), and bibliographic details that could not be verified (n = 15). Seventeen studies were included in the synthesis (Figure 1).

**Search strategy**

The search followed PRISMA-ScR recommendations. Search strings were adapted to each database (Table 2). We combined controlled vocabulary, such as ERIC descriptors, with free-text keywords. Boolean operators linked terms on differentiated instruction, inclusive education, English language teaching, and Kazakhstan. The core string was: (“differentiated instruction” OR “differentiated content” OR “adaptive teaching”) AND (“inclusive education” OR “inclusive classrooms”) AND (“English language teaching” OR “foreign language education”) AND (“Kazakhstan”).

Filters limited results to 2016–2025 and to English, Kazakh, or Russian. Searches of regional repositories and the Russian Science Citation Index also used Russian search terms.

**Table 2**

*Search strategy by database*

| Database | Search Fields | Search String / Keywords Used | Filters Applied | Records Retrieved (n) |
|---|---|---|---|---|
| Scopus | Title, abstract, keywords | (“differentiated instruction” OR “adaptive teaching”) AND (“inclusive education”) AND (“English language teaching” OR “foreign language education”) AND Kazakhstan | 2016–2025; English | 11 |
| Web of Science | Topic | (“differentiated instruction” OR “differentiated content”) AND (“inclusive classrooms”) AND (“English language teaching”) AND Kazakhstan | 2016–2025; English | 6 |
| ERIC | Descriptor, abstract | (“Differentiated Instruction”) AND (“Inclusive Education”) AND (“English as a Second Language” OR “Foreign Language Instruction”) AND Kazakhstan | 2016–2025; English | 5 |
| Google Scholar | Full text | “differentiated instruction” + “inclusive education” + “English language teaching” + Kazakhstan | 2016–2025; English, Kazakh, Russian | 18 |
| *Nazarbayev University Repository* | Full text, title | “inclusive education” AND “English language teaching” AND Kazakhstan | *2016–2025; all languages* | 3 |
| Abai KazNPU Repository | Title, abstract | “инклюзивное образование” AND “обучение английскому языку” / “inclusive education” AND “EFL” | 2016–2025; Kazakh, Russian | 4 |
| KazNU Digital Library | Keywords | “differentiated instruction”, “inclusive classrooms”, “foreign language education” | 2016–2025; Kazakh, Russian, English | 3 |
| Russian Science Citation Index | Title, abstract, keywords | (“дифференцированное обучение”) AND (“инклюзивное образование”) AND | 2016–2025; Russian | 8 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | (“английский язык”) AND Kazakhstan | | |
| *Total (databases)* | — | — | — | 58 |

**Study selection**

Selection had four stages. First, all records were exported to a spreadsheet. Duplicates were flagged by automated sorting and then checked by hand against titles, authors, years, and sources. Second, two reviewers independently screened titles and abstracts against Table 1. They marked each record as include, exclude, or uncertain. Third, the full texts of the remaining reports were assessed for contextual relevance, methodological adequacy, and link to inclusive English language teaching. Fourth, the reviewers resolved disagreements by discussion. A third reviewer was consulted when needed. Reasons for exclusion were recorded at each stage.

**Data extraction**

We built a data extraction matrix in Microsoft Excel from the review objectives and PRISMA-ScR recommendations. For each study we extracted: bibliographic information (authors, year, publication type, source database); aims; participants; design and method; differentiated strategies or content adaptations; aspects of inclusion addressed; and key findings on inclusive English language teaching in Kazakhstan. The first author and co-authors checked the extracted data for consistency and completeness. Studies were then grouped by topic to build the summary in Table 3.

**Data analysis**

We used qualitative thematic synthesis, adapted from Braun and Clarke (2006). Coding was done in the Excel matrix. The analysis had five stages.

Familiarization. The first author read the extracted findings repeatedly.

Initial coding. Segments received descriptive codes for practices, learner needs, teacher preparedness, and inclusive strategies.

Category development. Similar codes were grouped into categories, such as instructional adaptations, teacher competencies, learner support needs, policy implementation, and classroom challenges.

Theme generation. Categories were compared across studies to find patterns, inconsistencies, and gaps.

Interpretation. The final themes were linked to the research questions.

## Results and discussion

**Study selection and characteristics of included studies**

Figure 1 shows the selection process. Of 70 records identified, 63 were screened and 42 were assessed in full text. Seventeen studies met the criteria. Table 3 summarizes them in five groups. Seven studies are core studies. They deal directly with English or foreign language teaching. Ten are contextual studies. They cover general inclusion, digital technologies, differentiated instruction, teacher preparation, and system-level issues in Kazakhstan.

**Figure 1**

*PRISMA-ScR flow diagram of study selection*

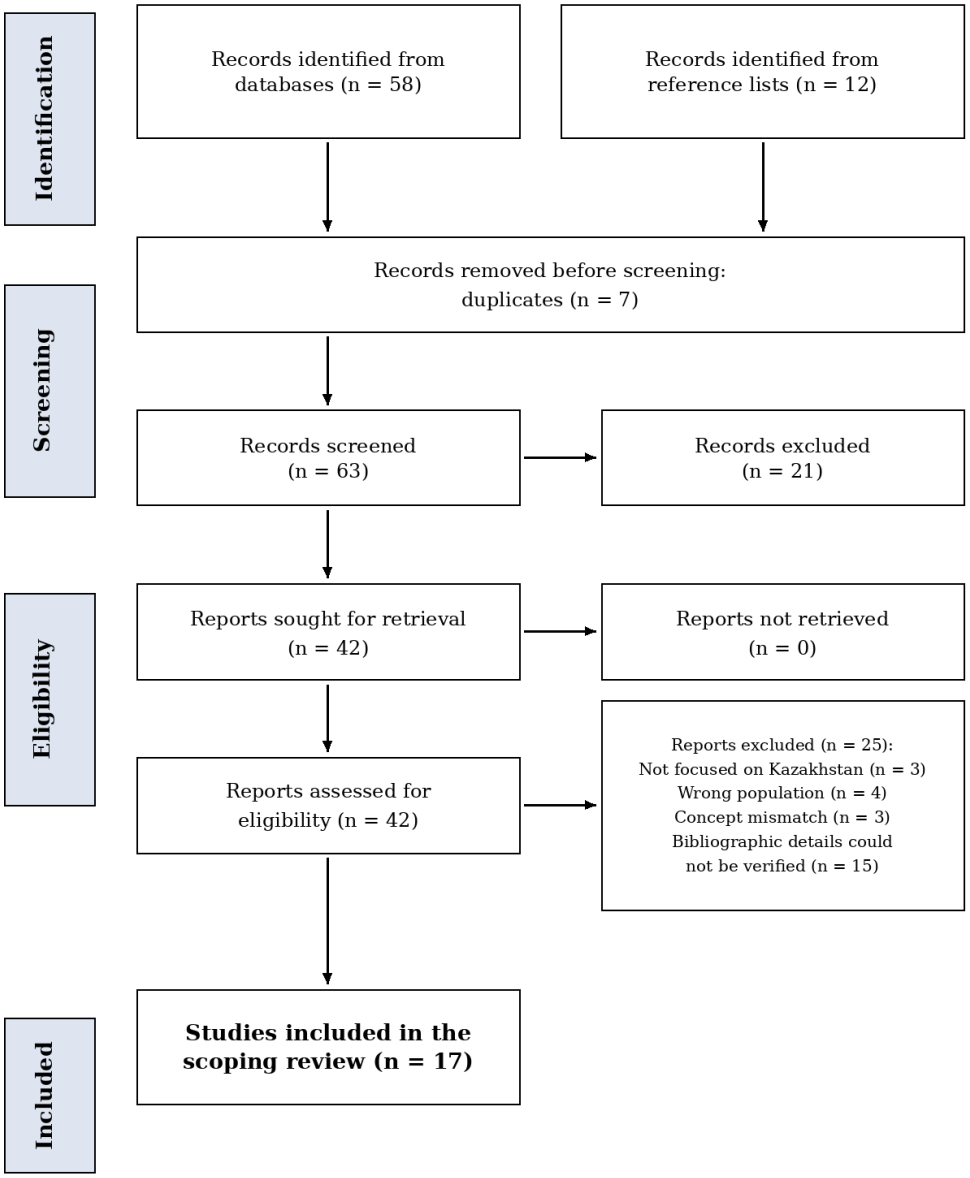



**Table 3**

*Summary of included studies*

**A. Digital technologies in inclusion**

| Authors / year | Context / participants | Focus | Key findings | Scope |
|---|---|---|---|---|
| Yersultanova et al., 2023 | Digital literacy | Resources for learners with SEN | Accessible digital resources are needed | Context |

**B. Inclusive foreign language / EFL teaching**

| Authors / year | Context / participants | Focus | Key findings | Scope |
|---|---|---|---|---|
| Myrzatay & Tussupbekova, 2023 | Learners with SEN | Inclusive English teaching | Adapted methods and interactive approaches are effective | Core |

| Authors / year | Context / participants | Focus | Key findings | Scope |
|---|---|---|---|---|
| Dashkin, 2023 | Learners with SEN | Inclusive foreign language methods | Improves engagement; adoption is limited | Core |
| Zhetpisbayeva & Shalbayeva, 2019 | Children with SEN | Foreign language teaching problems | Adapted methods are lacking | Core |
| Akhmetova, 2023 | In-service EFL teachers | Differentiated learning in EFL | Teachers support DI; motivation effects reported; workload and training are challenges | Core |

**C. Differentiated instruction**

| Authors / year | Context / participants | Focus | Key findings | Scope |
|---|---|---|---|---|
| Aliyeva, 2018 | Teachers at a school for gifted students | DI practices | DI is valued; implementation varies | Context |
| Syrymbetova et al., 2023 | Foreign language students | DI in second language acquisition | DI is underused; potential benefits | Core |
| Akkisev, 2017 | Primary EFL | DI in English | Ability-based differentiation | Core |

**D. Teacher competencies, UDL, and professional development**

| Authors / year | Context / participants | Focus | Key findings | Scope |
|---|---|---|---|---|
| Butabayeva et al., 2024 | Teachers | UDL technologies | Improve inclusive competencies | Context |
| Shilibekova, 2025 | University faculty | AI-enhanced UDL training course in Kazakh | Design tensions: linguistic mismatch, cultural drift; human review needed | Context |
| Jangeldinova et al., 2024 | Pre-service ESL teachers | Readiness to teach learners with ADHD | Systematic training is needed | Core |
| Butabayeva et al., 2025 | 6,186 teachers | Validation of the TEIP scale | Scale is reliable for Kazakhstan; fairly positive efficacy; training raises efficacy | Context |

**E. System-level inclusion**

| Authors / year | Context / participants | Focus | Key findings | Scope |
|---|---|---|---|---|
| Zhetpisbayeva & Asylbek, 2016 | Schools in Finland | Inclusive education model | Strong inclusion system and early intervention; lessons for Kazakhstan | Context |

| Authors / year | Context / participants | Focus | Key findings | Scope |
|---|---|---|---|---|
| Makoelle, 2020b | Kazakhstani schools | Transition to inclusion | Some progress; concept still poorly understood | Context |
| Makoelle, 2020a | 12 inclusive schools | Terminology | Soviet-era terms persist; reform needed | Context |
| Assanova & Konyskara, 2022 | Schools | Mainstreaming | Uneven progress; training gaps | Context |
| Turlubekova et al., 2021 | National data | Inclusion factors | Teacher numbers correlate with inclusion rates | Context |

**Note.** SEN = special educational needs; DI = differentiated instruction; UDL = Universal Design for Learning; TEIP = Teacher Efficacy for Inclusive Practice. Core = studies on English or foreign language teaching; Context = wider inclusive education studies in Kazakhstan.

**Thematic clusters**

Five clusters emerged from the analysis (Table 4). They follow the research questions and the recurring content of the studies. Clusters 1 and 2 answer RQ1. Clusters 3 to 5 answer RQ2 and explain the conditions of practice.

**Table 4**

*Thematic clusters*

| Cluster | Key themes |
|---|---|
| 1. Differentiated instruction in inclusive English language teaching | Multilevel and tiered tasks; individualized learning plans; learner readiness and interests; teacher views of DI |
| 2. Digital tools in inclusive English language teaching | ICT platforms and apps; interactive digital content; AI-enhanced open resources; digital literacy |
| 3. Inclusive pedagogy and curriculum adaptation | Personalized instruction; curriculum modification; inclusive classroom planning |
| 4. Teacher preparation and professional development | Pre-service and in-service training gaps; UDL in teacher education; role of assistants and tutors; development needs and models |
| 5. Policy and system factors | Mainstreaming and structural support; legal and terminological clarity; teacher numbers and inclusion rates; international models such as Finland |

**Synthesis in relation to the research questions**

**Design.** DI is designed mainly by adapting content, tasks, and assessment. Akhmetova (2023) and Syrymbetova et al. (2023) show that teachers plan lessons with learner diversity in mind. Design practice, however, appears informal. The studies describe no shared institutional framework.

**Implementation.** Implementation is inconsistent. Teachers try tiered tasks, group work, and individual support. Several studies report limited time, few resources, and little structured training (Akhmetova, 2023; Zhetpisbayeva & Shalbayeva, 2019). Dashkin (2023) notes limited adoption of inclusive methods. Intended design and classroom practice do not match.

**Digital tools.** Evidence on digital tools is thin and general. Yersultanova et al. (2023) call for accessible digital resources. Shilibekova (2025) describes design tensions in an AI-enhanced course for faculty, including language mismatch and the need for human review. The included studies do not compare named platforms in inclusive English classrooms. Effects therefore cannot be attributed to specific tools. Access to technology and teachers' digital competence also limit use.

**Reported outcomes.** Studies report gains in engagement, participation, and motivation (Akhmetova, 2023; Dashkin, 2023; Myrzatay & Tussupbekova, 2023). Evidence on long-term achievement is scarce. Outcome evaluation is underdeveloped.

**Teacher preparedness.** Readiness is a key factor. Jangeldinova et al. (2024) recommend systematic training for pre-service English teachers. Butabayeva et al. (2025) find fairly positive teacher efficacy in a national sample, and they link training and experience to higher efficacy.

**System factors.** Makoelle (2020a, 2020b) reports progress, but misconceptions and outdated terms persist. Assanova and Konyskara (2022) note uneven progress and training gaps. Turlubekova et al. (2021) link the number of teachers to inclusion rates. These factors affect how consistently and how widely inclusive English teaching can be applied.

**Overall.** Inclusive English language teaching in Kazakhstan shows emerging but uneven use of DI and digital tools. Differentiation is widely recognized but inconsistently applied. Digital tools support inclusion only where infrastructure and teacher competence allow. Outcome evidence is limited and mostly descriptive. Teacher and system factors are the main barriers.

**Limitations**

This review did not appraise study quality, which is usual for scoping reviews. Only seven studies deal directly with English language teaching. The ten contextual studies widen the picture but do not directly measure English learning. Some sources are grey literature or regional journals, and their reporting varies. Findings should therefore be read as a map of the evidence, not as proof of effectiveness.

## Conclusions

Differentiated instruction is increasingly recognized as a way to support diverse learners in Kazakhstan. The evidence points to gains in engagement and motivation. It is limited on achievement and on the use of specific digital tools.

Barriers persist. They include limited teacher preparation, unequal access to technology, few localized teaching resources, and gaps between policy and practice. Teacher professional development and system support are most needed in rural and under-resourced schools.

Three steps follow. Policy, teacher education, and classroom practice need coordinated action. Future studies should measure the long-term effects of DI in inclusive English classes and test scalable digital interventions. Research should also develop professional development models suited to the Kazakhstani context.

## Funding

This research is funded under the 2025–2027 grant project of the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan entitled IRN AP26102527 “Developing Differentiated Digital Educational Content for Teaching and Learning English in Inclusive Classrooms”.

## References

Akhmetova, G. (2023). Kazakhstani in-service schoolteachers’ perceptions of differentiated learning in heterogeneous EFL classrooms. *World Journal of English Language*, *13*(9), 18–30. https://doi.org/10.5430/wjel.v13n9p18

Akkisev, E. S. (2017). Features of the application of a differentiated approach in teaching English in primary school. *SDU Khabarshysy*, (3), 8–16. https://repository.sdu.edu.kz/handle/123456789/807

Aliyeva, A. (2018). *The perceptions and practices of differentiated instruction of teachers who are also subject coordinators in a school for gifted students in Kazakhstan* [Master’s thesis, Nazarbayev University]. NU Repository. https://nur.nu.edu.kz/handle/123456789/3677

Arksey, H., & O’Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, *8*(1), 19–32. https://doi.org/10.1080/1364557032000119616

Assanova, A. K., & Konyskara, Z. O. (2022). Implementing inclusive education through mainstreaming in Kazakhstani secondary schools. *Pedagogical Sciences*, 106–110.

https://cyberleninka.ru/article/n/implementing-inclusive-education-through-mainstreaming-in-kazakhstani-secondary-schools/viewer

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Butabayeva, L. A., Abildina, S. K., & Zhussip, A. K. (2024). Universal design for learning technologies as an essential component in preparing teachers for implementing inclusive practices. *Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy Series, 29*(3), 123–130. https://rep.buketov.edu.kz/handle/data/19366

Butabayeva, L., Sharma, U., Forlin, C., Abildina, S., Ismagulova, S., & Nogaibayeva, G. (2025). Inclusive practices in Kazakhstan: Validating the Teacher Efficacy for Inclusive Practice scale for the local context. *International Journal of Developmental Disabilities*, 1–16. https://rep.buketov.edu.kz/handle/data/21588

Dashkin, N. R. (2023). On inclusive methods of teaching foreign languages to students with special needs. *Bulletin of Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages. Series "Pedagogical Sciences", 4*(2), 112–119. https://vestnik-pp.abu.edu.kz

Jangeldinova, S., Tleuzhanova, G., & Eskazinova, Zh. (2024). Pre-service English language teachers' training to work in inclusive educational environment. *World Journal of English Language, 14*(6), 616. https://doi.org/10.5430/wjel.v14n6p616

Makoelle, T. M. (2020a). Language, terminology, and inclusive education: A case of Kazakhstani transition to inclusion. *SAGE Open, 10*(1), Article 2158244020902089. https://doi.org/10.1177/2158244020902089

Makoelle, T. M. (2020b). Schools' transition toward inclusive education in post-Soviet countries: Selected cases in Kazakhstan. *SAGE Open, 10*(2), Article 2158244020926586. https://doi.org/10.1177/2158244020926586

Makoelle, T. M., & Somerton, M. (2021). *Inclusive education in a post-Soviet context: A case of Kazakhstan*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-65543-3

Manuilova, N., Rollan, K., & Utevlinova, Sh. (2018). Teaching assistants and tutors in inclusive education in Kazakhstan. *Eurasian Scientific Journal*, (10), 96–101. https://journalpro.ru/articles/teaching-assistants-and-tutors-in-inclusive-education-in-kazakhstan/

Myrzatay, A. G., & Tussupbekova, M. Zh. (2023). Methods and approaches of inclusive English teaching. *Bulletin of Dulaty University*, (1), 58–65. https://bulletin.du.edu.kz

Shalbayeva, D. Kh., Zhetpisbayeva, B. A., Akbayeva, G. N., & Assanova, D. N. (2021). Organizational and pedagogical conditions for the educational process implementation within the inclusive education in the Republic of Kazakhstan. *European Journal of Contemporary Education, 10*(3), 711–725. https://rep.ksu.kz/handle/data/12023

Shilibekova, A. (2025). *Addressing challenges in faculty professional development: UDL training through AI-enhanced OER in a non-English context* [Rapid response paper]. MIT AI + Open Education Initiative. https://aiopeneducation.pubpub.org/pub/j03ktufp

Syrymbetova, L. S., Otynshiyeva, M. T., & Uaikhanova, M. A. (2023). Differentiated instruction in second language acquisition: A case study in Kazakhstan. *Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy Series, 109*(1), 198–211. https://doi.org/10.31489/2023ped1/198-211

Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* (2nd ed.). ASCD.

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., . . . Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine, 169*(7), 467–473. https://doi.org/10.7326/M18-0850

Turlubekova, M. B., Bugubaeva, R. O., & Besspayeva, R. S. (2021). Inclusive education in Kazakhstan and factors affecting its development. *Bulletin of the Karaganda University. Economy Series, 1*(101), 114–124. https://doi.org/10.31489/2021ec1/114-124

United Nations Treaty Collection. (2015). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities: Kazakhstan ratification.* https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=IND&mtdsg_no=IV-15&chapter=4&clang=en

Yersultanova, A., Karelkhan, N., Azieva, G. T., Uaisova, M. S., & Abdibekova, L. M. (2023). Educational resources for teaching digital literacy in an inclusive classroom. *Herald of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 403*(3), 92–101. https://doi.org/10.32014/2023.2518-1467.495

Zhetpisbayeva, B. A., & Asylbek, T. D. (2016). Features of inclusive education: The experience of Finland. *Bulletin of Karaganda State University. Series of Pedagogy*, (4), 76–83.

Zhetpisbayeva, B. A., & Shalbayeva, D. Kh. (2019). Problems of foreign language teaching methods to children with special educational needs in Kazakhstan. *Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy Series, 1*(93), 45–51. https://rep.ksu.kz/handle/data/7601

*Алия Задаханова[1*], Гүлбағира Саурукова[2], Роза Садықова[3], Айболат Набидуллин[4], Дархан Орынбасаров[5]*

[1,3]Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

[2]Абылай хан атындағы қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, Алматы, Қазақстан

[4]Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

[5]Нархоз университеті, Алматы, Қазақстан

[5]SDU University, Қаскелең, Қазақстан

[*]e-mail: zadakhanova.a@qyzpu.edu.kz

# ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИНКЛЮЗИВТІ АҒЫЛШЫН ТІЛІ САБАҚТАРЫНА АРНАЛҒАН САРАЛАНҒАН БІЛІМ БЕРУ МАЗМҰНЫ: АУҚЫМДЫ ШОЛУ ЗЕРТТЕУІ

**Аңдатпа.** Қазақстан 2015 жылы БҰҰ-ның Мүгедектердің құқықтары туралы конвенциясын ратификациялады, содан кейін инклюзивті білім беру ұлттық басымдыққа айналды. Саясат сыныптағы тәжірибеден озып кетті, әсіресе ауылдық мектептерде. Бұл ауқымды шолу Қазақстандағы инклюзивті ағылшын тілін оқытуда саралап оқыту мен цифрлық құралдар туралы 2016–2025 жылдардағы зерттеулерді жүйелейді. Сегіз дерекқор мен репозиторийде іздеу жүргізіліп, әдебиеттер тізімі қаралды. Шолуға он жеті зерттеу енгізілді. Соның ішінде жеті зерттеу ағылшын не шет тілін оқытуға тікелей арналған. Қалғандары Қазақстандағы инклюзивті білім беруді, саралап оқытуды, мұғалімдерді даярлауды және саясатты қамтиды. Зерттеулерде деңгейлі және көпдеңгейлі тапсырмалар, жекелендірілген қолдау және бейімделген әдістер сипатталады. Хабарланған нәтижелер негізінен оқушылардың белсенділігі, қатысуы және уәжі артқанын көрсетеді. Ұзақ мерзімді жетістіктер туралы дәлел аз. Цифрлық құралдар жалпы сипатта ғана қарастырылады: АКТ платформалары, интерактивті контент, қолжетімді ресурстар және цифрлық сауаттылық. Негізгі кедергілер: мұғалімдердің жеткіліксіз дайындығы, технологияға тең қолжетімділіктің болмауы және саясат пен практика арасындағы алшақтық. Шолу мұғалімдерді даярлауды күшейтуді, цифрлық инфрақұрылымды жақсартуды және нәтижені өлшейтін зерттеулерді қажет етеді.

**Түйін сөздер:** инклюзивті білім беру, саралап оқыту, цифрлық құралдар, ағылшын тілін оқыту, мұғалімдерді даярлау, оқушылардың қатысуы, саяси-нормативтік негіздер

[1,3]Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан
[2]Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан
[4]Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Казахстан, Алматы
[5]Университет Нархоз, Алматы, Казахстан
[5]SDU University, Каскелен, Казахстан
*e-mail: zadakhanova.a@qyzpu.edu.kz

# ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДЛЯ ИНКЛЮЗИВНЫХ УРОКОВ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В КАЗАХСТАНЕ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

**Аннотация.** Казахстан ратифицировал Конвенцию ООН о правах инвалидов в 2015 году, и инклюзивное образование стало национальным приоритетом. Политика опережает практику в классе, особенно в сельских школах. Данный обзор по типу scoping review систематизирует исследований 2016–2025 годов о дифференцированном обучении и цифровых инструментах в инклюзивном преподавании английского языка в Казахстане. Поиск проведён в восьми базах данных и репозиториях, также просмотрены списки литературы. В обзор включены семнадцать исследований.. Семь из них посвящены непосредственно преподаванию английского или иностранного языка. Остальные охватывают инклюзивное образование, дифференцированное обучение, подготовку учителей и политику в Казахстане. В работах описаны уровневые и многоуровневые задания, индивидуальная поддержка и адаптированные методы. Сообщаемые результаты в основном связаны с ростом вовлечённости, участия и мотивации. Данных о долгосрочной успеваемости мало. Цифровые инструменты рассматриваются в общем виде: ИКТ-платформы, интерактивный контент, доступные ресурсы и цифровая грамотность. Главные барьеры — недостаточная подготовка учителей, неравный доступ к технологиям и разрыв между политикой и практикой. Обзор указывает на необходимость усилить подготовку учителей, улучшить цифровую инфраструктуру и проводить исследования, измеряющие результаты.

**Ключевые слова:** инклюзивное образование, дифференцированное обучение, цифровые инструменты, обучение английскому языку, подготовка учителей, вовлечённость студентов, нормативно-правовые модели

*Received 14 April 2026*

**Information about the authors**

Zadakhanova Aliya Azatkhanovna - Master of Humanities, teacher, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: zadakhanova.a@qyzpu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6111-7382

Gulbagira Saurukova - doctoral student, Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages, Almaty, Kazakhstan, e-mail: saurukova.g@qyzpu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0009-0008-9148-2020

Roza Sadykova – Candidate of Philological Sciences, Senior Lecturer at Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: rsadykova516@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9695-0945

Nabidullin Aibolat Sarsenbayevich – PhD, Senior lecturer, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, e-mail: anabidullin@vk.com ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0331-9562

Darkhan Orynbassarov - (a) PhD Candidate, Department of Doctoral Studies, Narxoz University, Almaty, Kazakhstan, (b) Senior Lecturer, School of Social Sciences, Business and Law, SDU University, Kaskelen, Kazakhstan, e-mail: darkhan.orynbassarov@sdu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0782-4435

**Авторлар туралы мәлімет**

Задаханова Алия Азатхановна – гуманитарлық ғылымдар магистрі, оқытушы, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: zadakhanova.a@qyzpu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6111-7382

Саурукова Гүлбағира Ибримовна – докторант, Абылай хан атындағы Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: saurukova.g@qyzpu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0009-0008-9148-2020

Садыкова Роза Каримовна – филология ғылымдарының кандидаты, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің аға оқытушысы, Алматы, Қазақстан, e-mail: rsadykova516@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9695-0945

Набидуллин Айболат Сарсенбайұлы – PhD, аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан, e-mail: anabidullin@vk.com ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0331-9562

Дархан Орынбасаров – (a) PhD докторанты, Докторантура департаменті, Narxoz University, Алматы, Қазақстан; (b) аға оқытушы, Әлеуметтік ғылымдар, бизнес және құқық мектебі, SDU University, Қаскелең, Қазақстан, e-mail: darkhan.orynbassarov@sdu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0782-4435

**Информация об авторах**

Задаханова Алия Азатхановна – магистр, преподаватель, Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан, e-mail: zadakhanova.a@qyzpu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6111-7382

Саурукова Гүлбагира Ибримовна – докторант, Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана, Алматы, Казахстан, e-mail: saurukova.g@qyzpu.edu.kz, ORCID: https://orcid.org/0009-0008-9148-2020

Садыкова Роза Каримовна – кандидат филологических наук, старший преподаватель Казахского национального женского педагогического университета, Алматы , Казахстан, e-mail: rsadykova516@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9695-0945

Набидуллин Айболат Сарсенбаевич – PhD, старший преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан, e-mail: anabidullin@vk.com, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0331-9562

Дархан Орынбасаров – (a) PhD докторант, Департамент докторантуры, Narxoz University, Алматы, Казахстан; (b) старший преподаватель, Школа социальных наук, бизнеса и права, SDU University, Каскелен, Казахстан, e-mail: darkhan.orynbassarov@sdu.edu.kz ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0782-4435